

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA DIVENN *FUNYANG*  
TERBUATDARI SAMPAH DAURULANG PADA MATERI  
HIMPUNAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**



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

**TIWI WIDIYAWATI  
170105023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HAMZANWADI  
2022**

## ABSTRAK

### **TIWI WIDIYAWATI(2022), PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA DIVENN FUN YANG TERBUAT DARI SAMPAH DAUR ULANG PADA MATERI HIMPUNAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga divenn fun yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Darussholihin NW Kalijaga. Jenis penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Desain dalam penelitian ini adalah *pre-experimental designs* dengan bentuk *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII B di SMP Darussholihin NW Kalijaga yang berjumlah 54 siswa. Sedangkan metode sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *random sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan hipotesis berdasarkan variabel hasil belajar matematika siswa diperoleh t-hitung 1.962 dan t-tabel 1,67. Karena t-hitung dan t-tabel dengan taraf signifikan 5% maka t-hitung lebih besar dari t-tabel sehingga hipotesis  $H_0$  yang diajukan ditolak dengan kata lain hipotesis  $H_a$  diterima. Berarti ada pengaruh yang positif pengaruh penggunaan alat peraga divenn fun yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Darussholihin NW Kalijaga tahun pelajaran 2021/2022.

Kata Kunci: Eksperimen, Alat peraga dan hasil belajar siswa

## **ABSTRACT**

### **TIWI WIDIYAWATI(2022), THE EFFECT OF THE USE OF DIVENN FUN PROS MADE FROM RECYCLED WASTE ON ASSESSED MATERIALS ON STUDENT LEARNING OUTCOMES**

This study aims to determine the effect of using Divenn Fun teaching aids made from recycled waste on the set material on the learning outcomes of seventh grade students of SMP Darussholihin NW Kalijaga. This type of research uses an experimental method with a quantitative approach. The design in this study is pre-experimental designs in the form of one group pretest-posttest design. The population in this study were students of class VII A and VII B at SMP Darussholihin NW Kalijaga totaling 54 students. While the sampling method used in this study is a side-random technique. The results of this study indicate a hypothesis based on the variables of students' mathematics learning outcomes obtained t-count 1.962 and t-table 1.67 because t-count and t-table with a significant level of 5%, t-count is greater than t-table so that the hypothesis he proposed is enema, in other words, hypothesis H is rejected. It means that there is a positive influence on the effect use of Divenn Fun teaching aids made of recycled waste in the set maten on the learning outcomes of seventh grade students of SMP Darussholihin NW Kalijaga school year 2021 2022.

Keywords: Experiments, teaching aids and student learning outcomes

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Tiwi Widiyawati**

NPM : 170105023

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Divenn Fun Yang Terbuat Dari  
Sampah Daur Ulang Pada Materi Himpunan Terhadap Hasil  
Belajar Siswa

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai bagian acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Pancor, .....2022  
Yang Menyatakan,



**TIWI WIDIYAWATI**  
NPM 170105023

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA DIVENN *FUN* YANG  
TERBUAT DARI SAMPAH DAUR ULANG PADA MATERI  
HIMPUNAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**

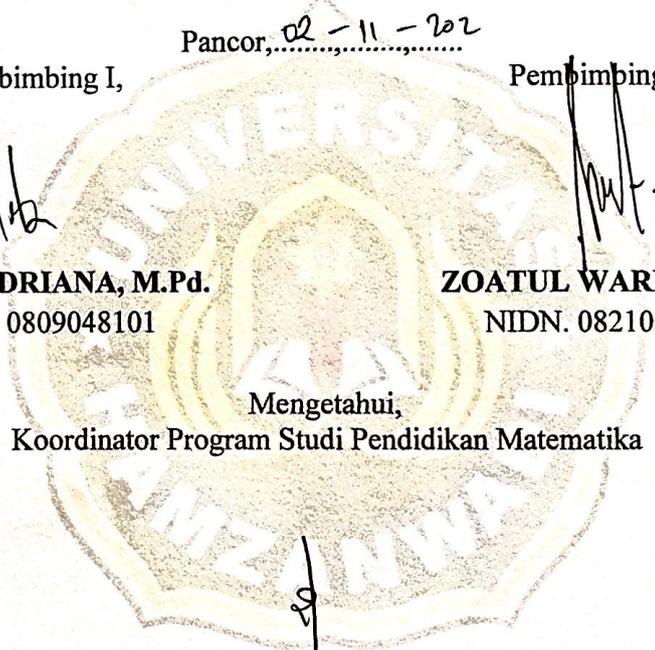
**TIWI WIDIYAWATI  
NPM.170105023**

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

Pembimbing I, <sup>Pancor, 02-11-2022</sup> Pembimbing II,

  
**NENY ENDRIANA, M.Pd.**  
NIDN. 0809048101

  
**ZOATUL WARDI, M.Pd.**  
NIDN. 0821018901

  
Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika

  
**Dr. SRI SUPİYATI, M.Pd.Si.**  
NIDN. 0802047901

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA DIVENN *FUNYANG*  
TERBUATDARI SAMPAH DAURULANG PADA MATERI  
HIMPUNAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

TIWI WIDIYAWATI  
NPM.170105023

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Hamzanwadi

Pada tanggal: 27 / 10 / ..... 2022

**Dr. SRI SUPIYATI, M.Pd.Si.**  
NIDN. 0802047901  
Ketua Penguji

27 / 10 / 2022

**NENY ENDRIANA, M.Pd.**  
NIDN. 0809048101  
Anggota 1

27 / 10 / 2022

**ZOATUL WARDI, M.Pd.**  
NIDN. 0821018901  
Anggota 2

27 / 10 / 2022

Pancor, ..... 2022  
Mengetahui dan Mengesahkan,  
Dekan

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

## **MOTTO**

لَا تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ <sup>ﷻ</sup>

**“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmt Allah (QS.Az-zumar: 53)”**

**“Dari jutaan kemungkinan kamu mampu meraih peluang, kebaikanmu  
hari ini akan merubah masa depanmu”**

**“Nilai yang hakiki dalam dirimu bukan apa yang keluar dari seseorang  
melainkan apa yang keluar dari dirimu sendiri”**

**“Jadilah mata air jernih yang memberikan kehidupan kepada sekitarmu  
(BJ Habibie)”**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya ucapkan atas limpahan rahmat dan pertolongan Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan kesabaran yang sangat luar biasa dalam menuntut ilmu. Hanya kepadaNya sebaik-baik tempat mengembalikan segala sesuatu sehingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik. Mudah-mudahan karya tulis sederhana ini bisa bermanfaat dan barokah, aamiin. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Ibunda tercinta (Salmini) dan ayahanda (Sahdan) atas ketulusan dan keikhlasannya dalam mendidik, mengayomi, dan membimbing dengan penuh cinta sehingga penulis terlatih menjadi pribadi yang kuat dan pantang menyerah yang disertai kecintaan, kemuliaan, dan keimanan.
2. Terima kasih kepada keluarga besar (tidak bisa disebutkan satu persatu) yang selalu memotivasi dan dukungan dalam segi materi maupun bekal ilmunya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. Terima kasih kepada sahabatku semua yang selalu ada untuk membantu menguatkan mental sehingga penulis bisa sampai pada pencapaian ini.
4. Terima kasih kepada dosen pembimbing ibu Neny Endriana, M.Pd. dan bapak Zoatul Wardi, M.Pd. atas bimbingannya selama ini dan semoga ibu dan bapak selalu diberikan kesehatan, ke'afiatan serta kesuksesan dunia dan akhirat.
5. Teman-teman seperjuangan penmath 2017 yang selalu memberikan pesan dan kesan yang baik selama ini. Terimakasih.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuhu*

Alhamdulillah rabbil'amin. Segala puji hanya milik Allah SWT atas nikmat dan karunia tiada putus diberikan sehingga kita bisa hidup dalam keberkahan di dunia ini dan melakukan segala aktivitas sebagaimana biasanya. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi kita Nabi Muhammad SAW, karena berkat ajaran beliau umat manusia dapat merasakan nikmat iman dan islam sampai saat ini, begitu juga pada keluarga dan para sahabatnya. Dengan rasa syukur yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Divenn Fun Yang Terbuat Dari Sampah DaurUlang Pada Materi Himpunan Terhadap Hasil Belajar Siswa”**.

Penulis menyadari bahwa didalam skripsi ini masih banyak kekurangannya, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membantu untuk karya kedepan lebih baik. Skripsi ini dapat terselesaikan karena memperoleh banyak dukungan, bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Kedua orang tua (Sahdan dan Salmuni) yang selalu dengan ikhlas memberikan dukungan dan motivasi tanpa mengenal lelah, terutama doa yang tidak pernah lupa mereka panjatkan kepada penulis.

2. Ibu Neny Endriana M.Pd. dan bapak Zoatul Wardi, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Sri Supiyati, M.Pd.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini.
4. Dr. H. Edy Waluyo, M. Pd. Selaku Dekan Fakultas MIPA yang memberikan persetujuan pelaksanaan skripsi.

Pancor,.....2022  
Yang Menyatakan,

**Tiwi Widiyawati**  
NPM 170105023

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	11
B. Penelitian Yang Relevan.....	36
C. Kerangka Pikir .....	41
D. Hipotesis Penelitian.....	42
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	44
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	44
D. Definisi Operasional Variabel.....	45

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	46
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	49
G. Teknik Analisis Data.....	55
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Diskripsi Hasil Penelitian.....	59
B. Pembahasan.....	64
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	67
B. Saran.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1. Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah.....	15
Gambar 2.2. Bagan Kerangka Berpikir.....	41
Gambar 3.1. One Group Pretest-Posttest Desaign .....	45
Gambar 4.1. Papan DIVENN Fun .....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil TIMSS Indonesia .....	61
Tabel 1.2 Hasil UAS Matematika Tahun 2020/2021 .....	6
Tabel 3.1 Keadaan Populasi .....	45
Tabel 3.2 Keadaan Sampel.....	45
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrument Tes Hasil Belajar Matematika Siswa .....	48
Tabel 3.4 Interval Kriteria Gregory .....	50
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas .....	50
Tabel 3.6 Kategori Uji Reliabilitas .....	52
Tabel 3.7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran .....	53
Tabel 3.8 Kriteria Indeks Daya Pembeda .....	55
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas .....	61
Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas .....	61
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas .....	62
Tabel 4.4 Hasil Uji Linearitas .....	63
Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran Matematika Kurikulum 2013.....	74
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	75
Lampiran 3. Kisi-Kisi Instrument Tes .....	85
Lampiran 4. Instrument Penelitian Pretest-Posttest .....	51
Lampiran 5. Rubrik Penilaian Soal Pretest-Posttest .....	85
Lampiran 6. Kunci Jawaban Soal Tes Hasil Belajar Siswa Pretest-Posttest.....	87
Lampiran 7. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) .....	91
Lampiran 8. Lembar Validasi Soal Pretest-Posttest Hasil Belajar Siswa .....	98
Lampiran 9. Data Pree-Test Dan Post-Test.....	101
Lampiran 10. Uji Validitas Tes .....	107
Lampiran 11. Uji Reliabelitas Tes .....	108
Lampiran 12. Uji Tingkat Kesukaran .....	109
Lampiran 13. Uji Daya Beda Tes.....	111
Lampiran 14. Uji Normalitas .....	112
Lampiran 15. Uji Linearitas .....	115
Lampiran 16. Uji Hipotesis .....	116
Lampiran 17. Tabel Harga Chi Kuadrat.....	117
Lampiran 18. Tabel Nilai Distribusi F .....	118
Lampiran 19. Tabel Nilai Distribusi t .....	119
Lampiran 20. Surat Permohonan Validasi .....	120
Lampiran 21. Surat Izin Penelitian .....	136
Lampiran 22. Surat Permohonan Penelitian .....	137
Lampiran 23. Surat Keterangan Izin Telah Melakukan Penelitian .....	138
Lampiran 24. Kontrak Bimbingan .....	139
Lampiran 25. Dokumentasi .....	144

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Sudah menjadi pengetahuan umum bagi masyarakat dunia bagaimana kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) pada zaman sekarang. Hal ini berjalan secara paralel dengan tingkat sumber daya manusia yang dibutuhkan pada saat ini. Oleh karena itu, dibutuhkan kualitas sumber daya yang memadai tuntutan dunia kerja dan industri global. Persaingan dan kualitas antar bangsa dalam meningkatkan sumber daya manusia tidak lepas dari kualitas pendidikan yang ada di negara tersebut. Pendidikan adalah salah satu tolak ukur kemajuan dari suatu negara. Hal ini sesuai dengan pendapat (Munadhi Abdul Muqsith:2020) yang mengatakan “pendidikan merupakan salah satu variable ukuran kemajuan suatu bangsa”. Pendidikan bisa diperoleh tidak hanya melalui pendidikan formal yang dilakukan secara langsung didalam kelas namun bisa diperoleh secara informal baik dari internet maupun kegiatan diskusi virtual. Melihat kondisi yang sedang terjadi hampir diseluruh dunia, pandemi covid-19 ini mengharuskan semua kegiatan dilakukan secara virtual termasuk kegiatan pembelajaran.

Di Indonesia sendiri, pemerintah mewajibkan proses pembelajaran dilakukan secara virtual (implementasi pembelajaran jarak jauh) sesuai dengan surat edaran nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran *Corona Virus Desease* (covid-19). Kualitas

pendidikan menggambarkan bagaimana kualitas pembelajaran yang selanjutnya berdampak pada hasil belajar siswa. Guru sebagai fasilitator berperan penting dalam menentukan hasil belajar siswa. Tidak diragukan lagi, guru sebagai agen pertama dalam perubahan dunia pendidikan. Oleh karena itu, guru dituntut untuk bisa memenuhi kompetensi. Menjadi salah satu sumber belajar, seorang pendidik harus memberikan pembelajaran yang efektif. Strategi dan pendekatan pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi berorientasi pada siswa sebagai subyek (*student centered*), khususnya pada pembelajaran ilmu matematika yang memerlukan tingkat penalaran yang tinggi karena sifatnya yang abstrak.

Pengertian matematika tidak hanya berhubungan dengan angka atau hitungan saja tetapi lebih luas berhubungan dengan alam semesta. Charles Edwar Jeanneret mengatakan "*Mathematics is the majestic structure by man to grant him comprehension of the universe*" yang artinya matematika adalah struktur besar yang dibangun oleh manusia untuk memberikan pemahaman mengenai jagat raya. Menurut Wikipedia (2019) Matematika dari bahasa Yunani yang artinya "pengetahuan, pemikiran, pembelajaran" atau sebelumnya disebut ilmu hisab adalah ilmu yang mempelajari besaran, struktur, ruang, dan perubahan.

Belajar matematika diperlukan pemahaman dan penguasaan materi, setiap konsep atau materi yang dipelajari sampai pada latihan yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika, siswa dilatih mengolah otak dengan logika. Untuk membantu siswa

memahami ilmu matematika dengan mudah, guru harus kreatif dan inovatif sehingga minat serta semangat siswa mempelajari matematika meningkat. Dengan demikian hasil belajar siswa juga akan meningkat. Penggunaan alat peraga adalah salah satu upaya untuk membantu siswa lebih mudah memahami ilmu matematika. Matematika adalah bahasa universal, dengan kemampuan matematika siswa dari suatu negara sangat mudah dibandingkan dengan negara lain. Selain itu, matematika dipakai sebagai alat ukur untuk menentukan kemajuan pendidikan suatu negara.

Hasil survei *Programme For International Student Assesment* (PISA) 2018 yang diterbitkan pada maret 2019 pada kategori matematika Indonesia berada diperingkat ke-7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379. Turun dari peringkat 63 pada tahun 2015. Jika dibandingkan dengan kemampuan literasi, matematika, dan sains siswa Indonesia masih berada dibawah rata-rata dunia dengan skor 489. PISA merupakan survei evaluasi sistem pendidikan di dunia yang mengukur kinerja siswa kelas pendidikan menengah. Penilaian ini dilakukan setiap 3 tahun sekali dan dibagi menjadi tiga poin yaitu literasi, matematika, dan sains. Hasil pada tahun 2018 mengukur kemampuan 600.000 anak berusia 15 tahun dari 79 negara. Hasil studi terbaru TIMSS 2015 Indonesia berada diperingkat 44 dari 49 negara (Nizam, 2016). TIMSS dilakukan setiap 3 tahun sekali, berikut tabel hasil survei TIMSS dalam 4 periode terakhir (Syamsul Hadi&Novaliyosi, 2019).

**Tabel 1.1 Hasil TIMSS Indonesia**

<b>Hasil TIMSS</b>				
<b>Tahun</b>	<b>Peringkat</b>	<b>Peserta</b>	<b>Rata-rata skor Indonesia</b>	<b>Rata-rata skor Internasional</b>
2003	35	46 Negara	411	467
2007	36	49 Negara	397	500
2011	38	42 Negara	386	500
2015	44	49 Negara	397	500

Dari hasil data diatas Indonesia berada pada tingkat rendah. Bahkan TIMSS 2011 menempatkan Indonesia pada posisi rendah dimana peringkat Indonesia bahkan berada dibawah palestina, negara yang masih dalam kondisi perang sampai saat ini. Rendahnya hasil belajar tersebut tidak terlepas dari kualitas pembelajaran disekolah. Salah satunya adalah guru yang masih banyak menggunakan metode konvensional dalam memberikan pemahaman kepada siswa yang mengakibatkan siswa kurang memahami materi yang disampaikan. Dengan demikian siswa hanya terbiasa memahami dan mengerjakan soal-soal matematika secara hafalan.

Pada dasarnya peserta didik belajar melalui yang konkrit sehingga untuk memahami konsep abstrak anak memerlukan benda-benda konkrit (riil) sebagai perantara. Selanjutnya konsep abstrak yang baru dipahami akan mengendap, melekat, dan tahan lama bila ia belajar melalui berbuat dan memahami pengertian bukan hanya melalui mengingat fakta. Oleh karena itu, fungsi utama dari alat peraga adalah untuk menurunkan keabstrakan dari konsep, agar peserta didik mampu menangkap arti sebenarnya konsep tersebut. Dengan melihat, meraba, dan memanipulasi obyek/alat peraga maka

peserta didik mempunyai pengalaman dalam kehidupan sehari-hari tentang arti dari suatu konsep (Nasarudin, 2018). Media pembelajaran adalah sarana pendidikan yang dapat membantu proses belajar mengajar serta menumbuhkan motivasi belajar peserta didik dan segala sesuatu yang digunakan baik benda maupun lingkungan yang berada disekitar peserta didik yang dapat dimanfaatkan pelajar dalam proses pembelajaran (Maklonia Meling Moto:2019). Media pembelajaran adalah suatu yang digunakan pengajar untuk menyampaikan pesan kepada pembelajar agar pesan tersebut sampai kepada pembelajar dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMP Darussholihin NW Kalijaga kelas VII yang terbagi menjadi 3 kelas dengan menyebarkan angket secara acak dengan jumlah responden 21 siswa. Adapun kuesioner ke-3 memperlihatkan bagaimana proses pembelajaran dilaksanakan, 48% tidak menggunakan alat peraga pada pembelajaran matematika, 33% kadang-kadang digunakan, dan 19% menggunakan alat peraga. Hal ini menunjukkan masih kurangnya penggunaan media belajar/alat peraga pada pembelajaran matematika. Hasil wawancara dengan beberapa siswa sebagian besar mengatakan matematika sangat sulit dan tidak jarang dari mereka yang tidak menyukai pelajaran matematika. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika perlu dilakukan perbaharuan baik dari metode dan media belajar sebagai pendukung proses belajar yang efektif.

Ketidakberhasilan dalam proses pembelajaran matematika siswa kelas VII dapat dilihat dari hasil UAS, rata-rata nilai hasil UAS yang diperoleh

masih dibawah KKM. Terlihat dari hasil pengambilan data awal dengan jumlah siswa 29 orang. Berikut hasil UAS Ganjil tahun 2020/2021 siswa SMP Darussholihin NW Kalijaga.

**Tabel 1.2: Hasil UAS Matematika Tahun 2020/2021**

No.	Aspek	VII
1.	Rata-rata nilai UAS	67,55
2.	Ketuntasan klasikal	6,3%

Keberlangsungan proses pembelajaran matematika menentukan hasil belajar siswa. Salah satu faktor utama yang mendukung proses belajar adalah interaksi siswa dengan lingkungan. Untuk itu, guru bertugas menciptakan lingkungan yang kondusif untuk menumbuhkan minat belajar matematika siswa. Pada dasarnya, setiap objek yang ada dilingkungan sekitar dapat dijadikan sebagai sumber belajar tak terkecuali barang bekas atau sampah daur ulang. Barang bekas atau sampah daur ulang banyak ditemukan di lingkungan sekitar sehingga mudah didapatkan dan pastinya tidak membutuhkan biaya yang besar bahkan bisa didapatkan dengan percuma. Manusia hidup berdampingan dengan lingkungan alam sekitar. Manusia memanfaatkan apa yang diberikan oleh alam dan sebaliknya manusia juga menjaga kelestarian lingkungan dengan merawat serta menjaga kebersihan lingkungan.

Pencemaran lingkungan akibat banyaknya sampah yang dihasilkan oleh manusia tidak bisa dikelola dengan maksimal baik sampah organik maupun anorganik. Sebagian besar sampah yang dihasilkan oleh manusia adalah sampah anorganik yang tidak mudah terurai seperti kaca dan plastik. Salah satu upaya yang bisa kita lakukan untuk mengurangi banyaknya sampah yaitu

dengan daur ulang sampah. Daur ulang merupakan salah satu cara untuk memodifikasi sampah atau barang bekas menjadi barang baru yang bermanfaat dan bernilai ekonomis (Ani Mardatila, 2020: 1).

Adapun jenis-jenis sampah anorganik yang bisa didaur ulang salah satunya yaitu sampah plastik. Sampah plastik dapat dimanfaatkan sebagai media belajar seperti dalam belajar matematika sehingga siswa antusias mengikuti pelajaran.

Dalam penelitian karya Sri Suwartini Widjathi dengan judul (penggunaan alat peraga untuk meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa kelas VII MTs. NW Mataram materi pokok himpunan) bahwa hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas VIIA dengan aktivitas belajar siswa siklus I pada pertemuan 1 dan 2 berturut-turut sebesar 14,7 (aktif) dan 17 (sangat aktif). Sedangkan untuk prestasi belajar siswa, persentasi ketuntasan klasikal 63,63% pada siklus I dan 90,90% pada siklus II. Nilai ini sudah memenuhi kriteria sesuai dengan indikator penelitian yaitu adanya peningkatan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas VIIA, sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan alat peraga dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi pokok himpunan kelas VIIA MTs NW Mataram 2020/2021.

Kecepatan siswa dalam berpikir dan memahami materi sangat bervariasi dengan sifat matematika yang abstrak. Untuk menjembatani hal tersebut maka harus dicari solusi sehingga pembelajaran matematika dapat berjalan efektif. Salah satu upaya yang dapat diterapkan dengan tepat adalah menggunakan alat

peraga sebagai alat bantu pendukung proses pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga yang terbuat dari sampah daur ulang dalam pembelajaran matematika dengan judul penelitian **“Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Diverenn Fun Yang Terbuat Dari Sampah Daur Ulang Pada Materi Himpunan Terhadap Hasil Belajar Siswa”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan berikut beberapa identifikasi masalah yang ada, yaitu:

1. Metode yang digunakan pada pembelajaran matematika masih menggunakan metode konvensional (ceramah).
2. Kurangnya penggunaan alat peraga pada pembelajaran matematika.
3. Ketidaksesuaian media belajar dengan materi yang disampaikan.
4. Kurangnya kegiatan diskusi antar siswa.
5. Tidak adanya pengembangan alat peraga setelah pembelajaran matematika selesai.
6. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.

## **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang peneliti ambil disini, yaitu:

1. Penggunaan alat peraga pada pembelajaran matematika yang memanfaatkan sampah daur ulang sebagai bahan pokok.
2. Hasil belajar matematika materi himpunan siswa kelas VII SMP Darussholihin NW Kalijaga.

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

Berdasarkan batasan masalah yang difokuskan maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh penggunaan alat peraga *divenn fun* yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Darussholihin NW Kalijaga?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini “Untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga *divenn fun* yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Darussholihin NW Kalijaga.”

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

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, ilmu, dan referensi baru dalam dunia pendidikan. Terutama untuk mengetahui hasil belajar matematikasiswa kelas VII SMP yang dioptimalkan dengan alat peraga yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan.

##### 2. Manfaat praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi guru adalah sebagai bahan evaluasi dan referensi tambahan metode pembelajaran matematika yang dapat diterapkan oleh guru sehingga dapat meningkatkan kompetensi guru.

- b. Bagi siswa adalah sebagai bahan ajar berupa alat peraga yang dikembangkan diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif membantu proses pembelajaran matematika.
- c. Bagi sekolah adalah diharapkan penelitian ini bisa menjadi masukan bagi guru dan tambahan bahan alat peraga di sekolah yang memanfaatkan sampah daur ulang dalam mengajarkan matematika materi himpunan.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pembelajaran Matematika**

###### **a. Pengertian Matematika**

Ilmu matematika selalu mengalami perkembangan setiap saat, hal ini karena ilmu matematika sudah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. Inti dari ilmu matematika menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah “ilmu tentang bilangan dan segala sesuatu yang berhubungan dengannya yang mencakup segala bentuk prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah mengenai bilangan (Nisa, 2019)”.

Menurut Depdiknas (dalam Susanto, 2013: 184) “kata matematika berasal dari bahasa latin, manthanein atau mathema yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari” sedangkan dalam bahasa belanda, matematika disebut wiskunde atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran”. Matematika merupakan “salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi, bahkan diajarkan ditingkat kanak-kanak secara informal (Susanto, 2016: 183)”.

Menurut Ruseffendi (dalam Heruman, 2014: 1) matematika adalah “symbol ilmu deduktif ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang didefinisikan ke aksioman atau

postulat dan berakhir ke dalil”. Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pasti yang dihasilkan oleh pemikiran manusia yang memiliki hubungan dengan penalaran logika.

#### **b. Manfaat Matematika**

Manfaat belajar matematika dalam dunia pendidikan sebagai berikut:

- 1) Bisa dijadikan dasar bagi murid untuk mengetahui bilangan dan hitungan. Menjadikan matematika itu suatu pelajaran yang menyenangkan dan mengasyikkan.
- 2) Belajar cara memecahkan soal-soal dengan benar dan tepat. Pahami betul soal yang akan kita pecahkan dan mencoba menjawab dengan benar soal tersebut. Pembahasan soal UN Matematika diperlukan agar mempermudah siswa untuk menjawab soal-soal matematika.
- 3) Pola pikir akan menjadi kritis, aktif, dan inovatif karena terbiasa mengerjakan soal-soal yang memerlukan pemecahan yang tepat.
- 4) Menumbuh kembangkan kemampuan learning to learn (Belajar untuk belajar).
- 5) Memfasilitasi kemampuan bernalar, komunikasi, dan meningkatkan kepercayaan diri.
- 6) Menjadikan anak disiplin dalam mengerjakan sesuatu.

### **c. Pembelajaran Matematika SMP**

Matematika adalah “mata pelajaran yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah Atas (SMA) hingga jenjang perguruan tinggi. Pembelajaran matematika sekolah menengah pertama (SMP) menjadikan bekal siswa untuk mengasah kemampuan yang berkaitan dengan matematika sebagai upaya dalam meniti pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi”.

Japa, dkk, dalam Dharma, dkk (2016:2) menyatakan bahwa “pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan belajar matematika”. Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai tujuan pembelajaran matematika tingkat SMP/MTs yakni:

- 1) Memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah.
- 2) Menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika,

menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat, dan,

- 4) Mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya (seperti alat peraga) agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.

## **2. Sampah Daur Ulang**

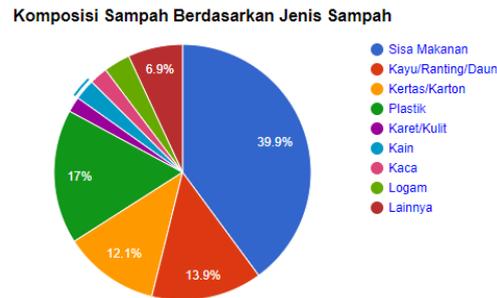
Menurut Sri Subekti (2015) berdasarkan SK SNI Tahun 1990, sampah adalah “limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan”.

Menurut NAWASIS (*National Housing Water And Sanitation Information Services*) daur ulang adalah “suatu proses untuk mengembalikan limbah-limbah atau bahan-bahan yang sudah tidak berguna menjadi berguna kembali”. Material sampah yang bisa didaur ulang terdiri dari sampah plastik, kaca, kertas, logam, tekstil, dan bahan elektronik. Salah satu sampah yang paling sulit terurai dan paling banya dihasilkan oleh manusia adalah sampah plastik, sampah plastik membutuhkan sekitar 60-70 tahun sehingga bisa terurai dengan sempurna. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan pengurangan sampah dapat diupayakan dengan daur ulang.

Tahap-tahap proses daur ulang ini dalam Wikipedia (2020) terdiri dari kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk/material bekas pakai, dan komponen utama dalam

manajemen sampah modern dan bagian ketiga dalam proses hierarki sampah 4R (*Reduce, Reuse, Recycle, and Replace*).

Menurut SIPSN (2020) jumlah sampah yang ada di Indonesia sendiri mencapai 34,066,794.83 ton/tahun.



**Gambar 2.1. komposisi sampah berdasarkan jenis sampah**

Pada dasarnya daur ulang sampah termasuk kegiatan ramah lingkungan yang dapat dikembangkan sebagai pelestarian lingkungan hidup. Adapun tujuan dari sampah daur ulang adalah:

- a. Pemanfaatan bahan-bahan bekas pakai menjadi sebuah karya seni
- b. Memberikan nilai tambah terhadap bahan bekas pakai menjadi bahan barang yang punya nilai estetika seni.

### **3. Penggunaan Alat Peraga Matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP)**

#### **a. Pengertian alat Peraga**

Alat peraga merupakan salah satu hal yang penting dalam pembelajaran, khususnya pada ilmu matematika. Alat peraga disebut juga sebagai media pembelajaran. Alat bantu lebih sering disebut alat peraga karena berfungsi untuk membantu dan meragakan sesuatu dalam proses pengajaran. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti

alat peraga adalah “alat bantu dalam pengajaran untuk memeragakan sesuatu supaya apa yang diajarkan mudah dimengerti anak didik.”

Menurut Anik yuliani (2019: 134) alat peraga adalah “alat yang digunakan untuk memperjelas konsep/teori/cara kerja tertentu yang dipergunakan dalam proses pembelajaran atau bimbingan”. Menurut Ali dalam Sundayana (2015: 7) menyatakan alat peraga adalah “segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan menstimulus pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga mampu mendorong proses belajar”.

Menurut Imroatussolihah (2014: 17) alat peraga merupakan “seperangkat benda kongkrit yang dirancang, dibuat atau disusun secara sengaja yang sengaja digunakan untuk proses belajar mengajar dan sebagai pendukung dalam pembelajaran. Proses pembelajaran menggunakan alat peraga membantu dalam memperjelas konsep dalam penyajian pesan sehingga membantu guru membuat siswa lebih efektif dan efisien dalam belajar”.

Penggunaan alat peraga secara kreatif akan memungkinkan siswa akan belajar lebih baik dan dapat meningkatkan hasil belajar sebagaimana tujuan dari sekolah. Berdasarkan beberapa penjelasan dari berbagai sumber maka dapat disimpulkan bahwa alat peraga merupakan media belajar yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran sehingga siswa dapat merangsang pola pikiran, keingintahuan, dan semangat belajar yang tinggi.

## **b. Jenis-Jenis Alat Peraga**

Menurut Rudi sumiharsono dan Hasbiatul hasanah (2017: 6) alat peraga dapat dibedakan mejadi dua, menurut proses pembuatannya dan penggunaannya yaitu:

- 1) Alat peraga yang complicated (rumit), seperti film, film strip slide dan memerlukan proyektor.
- 2) Alat peraga yang sederhana, dapat dibuat sendiri dengan bahan-bahan yang mudah diperoleh. Seperti bambu, kaleng bekas, kertas koran dan sebagainya. Alat peraga sederhana ini bisa dibuat dari bahan-bahan bekas pakai seperti (plastik, karet, kayu, kardus, kaleng bekas dan lain sebagainya).

Menurut *Regional Education Centre of Science and Mathematic* (RECSAM) mengelompokkan alat peraga sebagai berikut:

- 1) Alat praktik adalah suatu alat atau set alat yang digunakan secara langsung untuk membentuk suatu konsep. Contoh thermometer sebagai alat praktik IPA digunakan untuk menanamkan konsep suhu dan kalor. Alat praktik IPA digunakan untuk melakukan kegiatan praktikum dan eksperimen.
- 2) Alat peraga adalah alat yang digunakan membantu memudahkan memahami suatu konsep secara tidak langsung. Termasuk dalam kelompok ini antara lain: model, kartu, poster.
- 3) Alat pendukung adalah alat yang sifatnya mendukung jalannya percobaan atau eksperimen atau kegiatan pembelajaran lainnya.

Contoh alat yang termasuk kelompok ini adalah pembakar spiritus, papan flannel, OHP, dan sebagainya.

**c. Tujuan Alat Peraga**

Depdiknas dalam sundayana (2015: 11-12) menyatakan alat peraga memiliki beberapa tujuan, yaitu:

- 1) Penyampaian materi dapat diseragamkan sehingga penafsiran yang beragam dari setiap guru dapat diseragamkan untuk menghindari penafsiran yang salah.
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik. Alat peraga dapat menampilkan informasi melebihi suara, gambar, gerak, dan warna baik secara alami maupun manipulasi.
- 3) Efisiensi waktu dan tenaga sehingga guru dapat memaksimalkan pembelajaran.
- 4) Proses pembelajaran lebih interaktif, pemilihan, dan rancangan alat peraga yang tepat dapat membantu guru dan siswa melakukan komunikasi yang aktif selama pembelajaran.
- 5) Alat peraga meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Penggunaan alat peraga membuat proses pembelajaran lebih efisien dan dapat membantu siswa menyerap materi pembelajaran lebih mendalam sehingga pemahaman siswa lebih baik.
- 6) Alat peraga memungkinkan proses belajar dan dilakukan dimanapun dan kapanpun.

- 7) Alat peraga menumbuhkan semangat siswa terhadap materi dan proses belajar.
- 8) Alat peraga menambah peran guru menjadi positif dan produktif. Dengan pemanfaatan media secara baik memungkinkan guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber ilmu pengetahuan.

**d. Manfaat Alat Peraga**

Menurut Lisa Musa (2018: 1) manfaat alat peraga dalam pembelajaran ialah:

- 1) Agar proses pembelajaran lebih efektif dan efisien
- 2) Dapat memotivasi peserta didik
- 3) Memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan.

Menurut Sudjana dan Rival (2015: 13) mengemukakan alat peraga bermanfaat bagi pembelajaran siswa, yaitu:

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi.
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga siswa akan lebih paham dan mampu menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak bosan dan guru bisa memaksimalkan waktu.
- 4) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

#### **e. Kriteria Alat Peraga**

Menurut Muhammad Anwar (2018: 123) alat peraga tidak selamanya membuahkan hasil belajar siswa lebih cepat, meningkat, lebih menarik. Kadang-kadang alat peraga justru menyebabkan siswa gagal dalam belajarnya. Karena itu dalam pemilihan alat peraga, guru harus cermat dalam memilih alat peraga. Kriteria menggunakan alat peraga sangat bergantung pada:

##### **1) Tujuan Pembelajaran**

Pemilihan alat peraga yang tepat dapat mempermudah pencapaian tujuan pengajaran. Apakah alat peraga tersebut mampu meningkatkan kecerdasan kognitif, efektif, dan psikomotorik yang merupakan tujuan dari suatu pembelajaran.

##### **2) Materi pelajaran**

Alat peraga biasanya digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami suatu konsep dasar dalam materi pelajaran yang diberikan. Melalui media ini siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran untuk mempermudah konsep selanjutnya.

##### **3) Strategi belajar mengajar**

Dengan menggunakan alat peraga, maka akan mempermudah guru dalam menerapkan strategi di dalam mengajar. Penggunaan alat peraga merupakan strategi pengajaran dalam metode penemuan ataupun permainan.

##### **4) Kondisi kelas**

Penggunaan alat peraga membantu guru pada kondisi-kondisi tertentu. Misalnya saja pada kondisi kelas yang penuh dengan siswa diperlukan pengeras suara untuk mempermudah guru dan memperjelas materi.

**f. Kelebihan dan Kekurangan Alat Peraga**

Menurut Russefendi (2001: 227) kelebihan dan kekurangan penggunaan alat peraga dalam pengajaran antara lain sebagai berikut:

- 1) Kelebihan penggunaan alat peraga yaitu:
  - a) Menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran menjadi lebih menarik
  - b) Memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya.
  - c) Metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak akan mudah bosan.
  - d) Membuat lebih aktif melakukan kegiatan belajar seperti: mengamati, melakukan, dan mendemonstrasikan dan sebagainya.
- 2) Kekurangan penggunaan alat peraga yaitu:
  - a) Mengajar dengan memakai alat peraga lebih banyak menuntut guru.
  - b) Banyak waktu yang diperlukan untuk persiapan.
  - c) Perlu kesedian berkorban secara materil.

#### **g. Alat peraga matematika**

Menurut Pramudjono dalam Sundayana (2015: 7) alat peraga matematika adalah “benda nyata yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika”. Menurut Annisah, (2014: 3) alat peraga matematika adalah “dapat diartikan sebagai suatu perangkat benda konkrit yang dirancang, dibuat, dan disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan dan memahami konsep-konsep atau prinsip dalam matematika”.

Menurut Djoko Iswadji (2003:1) alat peraga matematika adalah “seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika”. Menurut mitra (2018: 1) alat peraga matematika adalah “sebuah alat perhitungan-perhitungan matematika dengan berbagai macam bentuk perhitungan mulai dari penjumlahan, perhitungan, perkalian, pembagian, dan lain-lain”.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa alat peraga matematika adalah segala sesuatu yang digunakan untuk membantu memahami konsep matematika agar lebih konkret.

#### **h. Jenis-jenis alat peraga matematika**

Menurut Eman Suherman (2013: 298) jenis-jenis alat peraga pembelajaran matematika adalah:

- 1) Alat peraga kekekalan luas, seperti luas daerah persegi panjang, luas daerah bujur sangkar, luas daerah jajaran genjang dan lain sebagainya.
- 2) Alat peraga kekekalan panjang, seperti tangga garis bilangan, pita garis bilangan, neraca bilangan dan lain sebagainya.
- 3) Alat peraga kekekalan volume, seperti blok dienes, volume kubus, volume tabung dan lain sebagainya.
- 4) Alat peraga kekekalan banyak, seperti abakus biji, lidi, dan kartu nilai empat.
- 5) Alat peraga untuk percobaan dalam teori kemungkinan, seperti uang logam, dadu dan lain sebagainya.
- 6) Alat peraga untuk pengukuran dalam matematika, seperti meteran, busur derajat, roda meteran dan lain sebagainya.
- 7) Bangun-bangun geometri, seperti macam-macam daerah segitiga, macam-macam daerah segi empat, pengubahan daerah segi banyak, daerah segi banyak dan lain sebagainya.
- 8) Alat peraga untuk permainan dalam matematika, seperti mesin fungsi, saringan Eratosthenes, bujur sangkat ajaib dan lain sebagainya.

Secara spesifik, Marks dkk. (1988: 311) mengidentifikasi jenis alat peraga dalam pembelajaran matematika meliputi:

- 1) Manik-manik pada kawat tegang untuk mempelajari himpunan dan himpunan bagian, menemukan hubungan-hubungan diantara fakta-fakta penambahan.

- 2) Neraca palang (*beam balance*) digunakan untuk menemukan arti setimbang, mencek pertidaksamaan, dan memecahkan secara eksperimental persamaan linear.
- 3) Tangkai berkacang mempelajari nilai tempat dalam sembarang basis dan algoritma untuk penambahan dan pengurangan bilangan cacah.
- 4) Papan berpaku melingkar digunakan untuk menyelidiki makna pecahan dan membuat bangun-bangun geometrik.
- 5) Daerah lingkaran untuk menentukan luas daerah lingkaran dan menunjukkan luas daerah lingkaran.
- 6) Sector lingkaran digunakan untuk menyelidiki konsep pecahan, penambahan bilangan pecahan, dan membandingkan beberapa pecahan.
- 7) Kubus untuk menyelidiki himpunan membuat model menara (pada taman kanak-kanak), menyelidiki volume prisma tegak.
- 8) Kertas bertitik digunakan untuk menggambar poligon dan bangun-  
bangun geometrik lainnya.
- 9) Papan berpaku untuk menyelidiki bangun, keliling, luas dan pecahan.
- 10) Kertas grafik untuk membuat grafik batang dan grafik garis,  
menggambar bangun-bangun geometrik.
- 11) Papan ratusan untuk mencacah, menyelidiki bilangan-bilangan genap dan ganjil, mencari pola, mengembangkan makna persen.

- 12) Garis bilangan sebagai model untuk menunjukkan barisan bilangan cacah dan bilangan bulat, menunjukkan penambahan dan pengurangan bilangan-bilangan itu.
- 13) Papan pancang untuk menunjukkan fakta-fakta penambahan dan perkalian.
- 14) Diagram kantung atau diagram nilai tempat untuk menyelidiki ide, nilai tempat, menemukan makna algoritma untuk penambahan, pengurangan, dan pembagian bilangan cacah dan desimal.
- 15) *Poligon* dan *polihedra* untuk membuat poligon dan polihedra.
- 16) Daerah persegi panjang untuk menentukan makna pecahan dan persen, dan makna penambahan pecahan.
- 17) *Spinner* untuk kegiatan di kelas taman kanak-kanak atau kegiatan yang berhubungan dengan peluang.
- 18) Kotak dan *strip* untuk mempelajari nilai tempat dan algoritma penambahan dan pengurangan.
- 19) *Strip* untuk membuat dan mempelajari poligon.
- 20) Potongan tangram untuk menyelidiki berbagai pola, bangun, dan luas, serta pecahan.
- 21) *Tiles* untuk membuat gambar-gambar geometri dan daerah penutup untuk menentukan luas.
- 22) Roda gelinding untuk mengetahui panjang suatu kurva.
- 23) Batang kayu untuk mempelajari makna bilangan asli dan penambahan bilangan asli.

#### **4. Pemanfaatan Alat Peraga Divenn Fun Dari Sampah Daur Ulang**

##### **a. Alat Peraga Divenn Fun (Diagram Venn Fun)**

Alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar siswa lebih efektif dan efisien. Diagram venn merupakan “bentuk lain dari penyajian suatu himpunan dengan cara menggunakan gambar, yaitu suatu gambar yang digunakan untuk menyatakan suatu himpunan dalam himpunan semesta” (As’ari A.R Tohir dkk, 2017).

Diagram venn adalah “suatu diagram untuk menunjukkan suatu himpunan semesta dan hubungan himpunan-himpunan lain yang termuat dalam semesta itu dan digambarkan dengan kurva tertutup sederhana” (Reni Endah, 2013: 1). Divenn fun itu sendiri merupakan singkatan dari Diagram Venn Fun. Divenn funn disini sama seperti diagram venn pada umumnya, hanya saja bentuknya yang lebih menarik dan terbuat dengan memanfaatkan sampah daur ulang. Alat peraga ini dapat digunakan oleh siswa kelas VII SMP, khususnya ketika siswa mempelajari materi himpunan. Alat peraga ini adalah media pembelajaran untuk menyajikan suatu himpunan dengan cara menggunakan gambar yang konkret.

Dengan alat ini diharapkan siswa dapat:

- 1) Memahami materi tentang himpunan, khususnya diagram venn
- 2) Dapat menyajikan suatu himpunan dengan cara menggunakan diagram venn

- 3) Dapat menjelaskan hubungan antar himpunan dalam diagram venn, khususnya gabungan dan irisan suatu himpunan

Menggunakan alat peraga divenn fun ini memiliki kelebihan dan kekurang, sebagai berikut:

- 1) Kelebihan Penggunaan Alat Peraga Divenn Fun

- a) Menumbuhkan minat belajar matematika siswa pada materi himpunan, karena pelajaran menjadi lebih menarik
- b) Memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahami materi himpunan
- c) Metode mengajar materi himpunan akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak mudah bosan
- d) Membuat siswa lebih aktif melakukan kegiatan belajar, seperti mengamati, melakukan, memahami, dan lain sebagainya
- e) Mempercepat proses pemahaman siswa dalam materi himpunan

- 2) Kekurangan Penggunaan Alat Peraga Divenn Fun

- a) Membutuhkan waktu yang banyak untuk persiapan pembelajaran himpunan.
- b) Kesiapan menyumbang secara materi dan tenaga

#### **b. Bahan Dan Langkah-Langkah Pembuatan Alat Peraga Divenn Fun**

Adapun bahan dan alat serta langkah-langkah dari pembuatan alat peraga divenn fun yang terbuat dari sampah daur ulang sebagai berikut:

1. Bahan dan Alat

- a) Bahan

- (1) Triplek
- (2) Tutupan Botol Plastik
- (3) Kardus
- (4) Kain Flanel Berbagai Warna
- (5) Kertas Manila
- (6) Kain Perekat
- (7) Kain Karpet Berbulu

b) Alat

- (1) Gunting
- (2) Lem Tembak (Lem Lilin)
- (3) Spidol
- (4) Besi Paku
- (5) Jarum Jait

2) Langkah-Langkah Pembuatan Alat Peraga Divenn Fun

- a) Bentuk triplek menjadi persegi panjang sebagai wadah diagram venn
- b) Tempelkan kain karpet menggunakan lem tembak untuk melapisi triplek dibagian atas
- c) Rapikan setiap sisi triplek dengan lidi kayu
- d) bentuk kardus menjadi beberapa huruf alphabet mengikuti pola nama alat peraga. Selanjutnya tempelkan huruf-huruf tersebut dengan lem tembak sebagai nama alat peraga

- e) Bentuk kardus menjadi lingkaran besar sebagai diagram venn sebanyak 2 buah dan bagian irisan dari 2 lingkaran besar. Selanjutnya dilapisi dengan kertas manila
- f) Selanjutnya untuk elemen-elemen himpunan tutup botol plastik dilapisi dengan kain flanel berbagai warna. dibagian belakang tutup botol ditempelkan kain perekat
- g) Bentuk kardus lainnya menjadi lingkaran kecil dan segitiga dengan dilapisi kain manila.
- h) Semua elemen-elemen himpunan dituliskan nomor 1-9
- i) Setelah semua bagian dari alat peraga sudah siap, selanjutnya penggunaan dan susunan alat peraga di venn fun akan disesuaikan dengan kebutuhan soal yang disediakan

## **5. Hasil Belajar Siswa**

### **a. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) , hasil adalah “sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan) akibat usaha. Sedangkan belajar adalah suatu usaha memperoleh kepandaian atau ilmu untuk merubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan pengalaman”. Menurut Kunandar (2018: 62) hasil belajar adalah “kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar”.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2019: 200) hasil belajar merupakan “tingkat keberhasilan yang diperoleh oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran yang ditandai dengan nilai”. Menurut Zainal Arifin hasil belajar merupakan “hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Baik menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil belajar”.

Dari beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan output dari serangkaian proses pembelajaran yang telah diselesaikan siswa baik dari segi tingkat pengetahuan sampai tingkat bersosial.

#### **b. Jenis-jenis Hasil Belajar**

Hasil belajar siswa bermanfaat apabila hasil belajar siswa dapat membentuk perilaku siswa. Dalam sistem pendidikan Indonesia, hasil belajar yang akan dicapai mengacu pada hasil belajar yang diklarifikasi oleh Bloom (Sudjana, 2011:23-31). Klasifikasi Bloom ini secara garis besar membagi pada tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

1) Ranah Kognitif adalah perubahan tingkah laku yang terjadi akibat pengetahuan yang dimilikinya. Anderson dan Karthwolh membuat kategori dan proses kognitif kemampuan manusia yang merupakan revisi taksonomi Bloom, sebagai berikut:

a) Mengingat (C1), yaitu kemampuan manusia berupa kemampuan untuk mengingat kembali pengetahuan yang relevan yang

tersimpan di dalam memori jangka panjang. Ada dua macam kemampuan ini, yaitu kemampuan mengenal (mengidentifikasi) dan kemampuan memanggil (mengingat).

- b) Memahami (C2), yaitu dapat dikatakan jika mampu membangun pengertian dari pesan pembelajaran dalam bentuk komunikasi lisan, tertulis maupun gambar.
  - c) Menerapkan (C3), yaitu kemampuan seseorang untuk melakukan menggunakan suatu prosedur pada situasi baru yang disediakan.
  - d) Menganalisis (C4), yaitu kemampuan seseorang untuk mengurangi suatu materi menjadi bagian-bagian penyusunannya dan dapat menentukan bagaimana masing-masing bagian berhubungan satu sama lain untuk membangun suatu struktur atau untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
  - e) Mengevaluasi (C5), yaitu kemampuan seseorang untuk membuat keputusan berdasarkan pada kriteria atau standar.
  - f) Menciptakan (C6), yaitu kemampuan seseorang untuk menggabungkan unsur-unsur secara bersama-sama sehingga koheren atau dapat berfungsi.
- 2) Ranah Afektif dibagi menjadi lima tingkatan yang berhubungan dengan sikap peserta didik selama proses pembelajaran, yaitu
- a) Penerimaan, yaitu kesediaan menerima rangsangan dengan perhatian kepada rangsangan yang diterima.

- b) Partisipasi, yaitu kesediaan memberikan respon dengan berpartisipasi dalam kegiatan untuk menerima rangsangan.
  - c) Penilaian, yaitu kesediaan untuk menentukan pilihan sebuah nilai dari rangsangan tersebut.
  - d) Organisasi, yaitu kesediaan mengorganisasikan nilai-nilai yang dipilihnya untuk menjadi pedoman yang mantap dalam perilaku sehari-hari.
- 3) Ranah psikomotorik hasil belajar pada ranah ini berhubungan dengan keterampilan motorik manipulasi benda atau kegiatan yang memerlukan koordinasi saraf dan koordinasi badan. Ranah psikomotorik terdiri dari:
- a) Persepsi (P1), seperti penggunaan alat untuk memperoleh kesadaran akan suatu objek atau gerakan dan mengalihkannya ke dalam perbuatan.
  - b) Kesiapan (P2), mengacu pada kesiapan memberikan respon secara mental, fisik maupun perasaan untuk suatu kegiatan.
  - c) Respon terbimbing (P3), yaitu mengacu pada pemberian respon perilaku gerakan yang diperlihatkan dan didemonstrasikan sebelumnya.
  - d) Mekanisme (P4), mengacu pada respon fisik yang dipelajari dan telah menjadi suatu kebiasaan.
  - e) Respon (P5), mengacu pada perilaku atau gerakan yang cukup rumit dan terampil.

- f) Penyesuaian pola gerakan (P6), mengacu pada kemampuan menyesuaikan respon atau perilaku gerakan dengan situasi yang baru.
- g) Organisasi (P7), mengacu pada kemampuan menampilkan pola-pola gerak yang baru yang dilakukan atas inisiatif sendiri.

**c. Manfaat Hasil Belajar**

Menurut Kunandar (2016:71) manfaat penilaian hasil belajar yang dilakukan guru adalah:

- 1) Mengetahui tingkat pencapaian kompetensi selama dan setelah proses pembelajaran berlangsung.
- 2) Memberi umpan balik bagi peserta didik agar mengetahui kekuatan dan kelemahannya dalam proses pencapaian kompetensi.
- 3) Memantau kemajuan dan mendiagnosis kesulitan belajar yang dialami peserta didik.
- 4) Umpan balik bagi guru dalam memperbaiki metode, pendekatan, kegiatan, dan sumber belajar yang digunakan.
- 5) Memberikan informasi kepada orang tua tentang mutu dan efektivitas pembelajaran yang dilakukan di sekolah.

**d. Tujuan Hasil Belajar**

Menurut Kunandar (2016: 70) tujuan penilaian hasil belajar peserta didik adalah:

- 1) Melacak kemajuan peserta didik, artinya dengan melakukan penilaian maka perkembangan hasil belajar peserta didik dapat diidentifikasi yakni menurun atau meningkat.
- 2) Mengecek keterampilan kompetensi peserta didik, artinya dengan melakukan penilaian maka dapat diketahui apakah peserta didik telah menguasai kompetensi. Selanjutnya dicari tindakan tertentu bagi yang belum menguasai kompetensi tersebut.
- 3) Mendeteksi kompetensi yang belum dikuasai oleh peserta didik, artinya dengan melakukan penilaian maka dapat dijadikan bahan acuan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik yang masih dibawah standar (KKM).

#### **e. Faktor-Faktor Hasil Belajar**

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar. Menurut Alisuf Sabri (2010: 59-60) faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa secara garis besar terbagi dua bagian, yaitu faktor internal dan eksternal.

##### 1) Faktor Internal Siswa

- a) Faktor fisiologis siswa, seperti kondisi kesehatan dan kebugaran fisik, serta kondisi panca inderanya terutama penglihatan dan pendengaran.
- b) Faktor psikologis siswa, seperti minat, bakat, intelegensi,, motivasi, dan kemampuan-kemampuan kognitif seperti

kemampuan persepsi, ingatan, berpikir, dan kemampuan dasar pengetahuan yang dimiliki.

## 2) Faktor Eksternal Siswa

### a) Faktor lingkungan siswa

Faktor ini terbagi dua, yaitu (a) faktor lingkungan alam atau non sosial seperti keadaan suhu, kelembaban udara, waktu (pagi, siang, sore, malam), letak sekolah, dan sebagainya. (b) faktor lingkungan sosial seperti manusia dan budayanya.

### b) Faktor Instrumental

Yang termasuk faktor instrumental antara lain gedung atau sarana fisik kelas, sarana atau alat pembelajaran, media pembelajaran.

## **f. Penilaian Hasil Belajar**

Penilaian menurut Permendikbud No.23 Tahun 2016 adalah “proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Proses tersebut dilakukan melalui berbagai teknik penilaian, menggunakan berbagai instrumen, dan berasal dari berbagai sumber agar lebih komprehensif”.

Penilaian hasil belajar (*assessment*) adalah “penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk memperoleh informasi tentang sejauh mana hasil belajar peserta didik atau ketercapaian kompetensi (rangkaiian kemampuan) peserta didik, hasil penilaian berupa nilai kualitatif dan nilai kuantitatif (Fatkhah Amirul, 2019: 1)”.

Bentuk-bentuk penilaian hasil belajar siswa mencakup penilaian autentik, penilaian diri, penilaian berbasis portofolio, ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, ujian tingkat kompetensi, ujian mutu tingkat kompetensi, ujian nasional, dan ujian sekolah/madrasah.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

1. Penelitian pertama adalah skripsi yang ditulis oleh Sri Suwartini Widjathi, IKIP Mataram, Bima, Indonesia pada tahun 2021. Dengan judul penelitian Penggunaan alat peraga untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas VII MTs. Nw Mataram materi pokok himpunan. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas VIIA dengan aktivitas belajar siswa siklus 1 pada pertemuan 1 dan 2 berturut-turut sebesar 14,7 (aktif) dan 17 (sangat aktif) dan pada siklus II pertemuan 1 dan 2 berturut-turut sebesar 17,3 (sangat aktif) dan 17,6 (sangat aktif). Sedangkan untuk prestasi belajar siswa, persentase ketuntasan klasikal 63,63% pada siklus I dan 90,90% pada siklus II. Nilai ini sudah memenuhi kriteria sesuai dengan indikator penelitian yaitu adanya peningkatan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas VIIA, sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan alat peraga dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi pokok himpunan kelas VIIA MTs NW Mataram.
2. Penelitian kedua adalah skripsi yang ditulis oleh Aditia Oktavianto. NIM 07450759 jurusan matematika, Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam

(Iain) Syekh Nurjati Cirebon. Dengan judul penelitian Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Puzzle Venn Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan. Hasil penelitian ini berdasarkan tabel menunjukkan regresi yang dicari .nilai sig. dari konstan =  $0.807 > 0,05$  dan nilai sig. variabel X nya sebesar  $0.004 < 0,05$ . Dengan demikian persamaan yang tepat untuk kedua variabel tersebut adalah  $= 4.782 + 0.964 X$ . Dari persamaan tersebut jika tanpa penggunaan alat peraga puzzle venn maka hasil belajar siswa sebesar 4.782 dan koefisien regresi sebesar 0.964 menyatakan bahwa setiap penambahan (peningkatan) penggunaan alat peraga puzzle venn akan mempengaruhi hasil belajar siswa sebesar 0.964. dan hasil nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,335. Artinya, 33,5% variabel dependen hasil belajar siswa (y) dijelaskan oleh variabel independen penggunaan alat peraga puzzle venn (x), dan sisanya 66,5% ( $100\% - 33,5\%$ ) dijelaskan oleh variabel lain di luar variabel yang digunakan. Sedangkan dari uji hipotesis didapat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,690 > 2,056$  yang artinya bahwa ada pengaruh penggunaan alat peraga puzzle venn (x) terhadap hasil belajar siswa (y).

3. Penelitian ketiga adalah pengabdian kepada masyarakat yang ditulis oleh Tatik Retno Muniasih dan Rosita Dwi Ferdiani Universitas Kanjuruhan. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal himpunan meningkat setelah diadakan kegiatan pelatihan. Tim pengabdian memberikan soal untuk diselesaikan siswa. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa 90% siswa SMP Al Inayah dan 88% siswa SMP Islam PGRI Tukur dapat menyelesaikan soal-

soal himpunan dengan baik. Berdasarkan evaluasi dapat disimpulkan pemahaman siswa tentang materi himpunan mengalami peningkatan. Siswa juga sangat antusias untuk bertanya tentang materi himpunan.

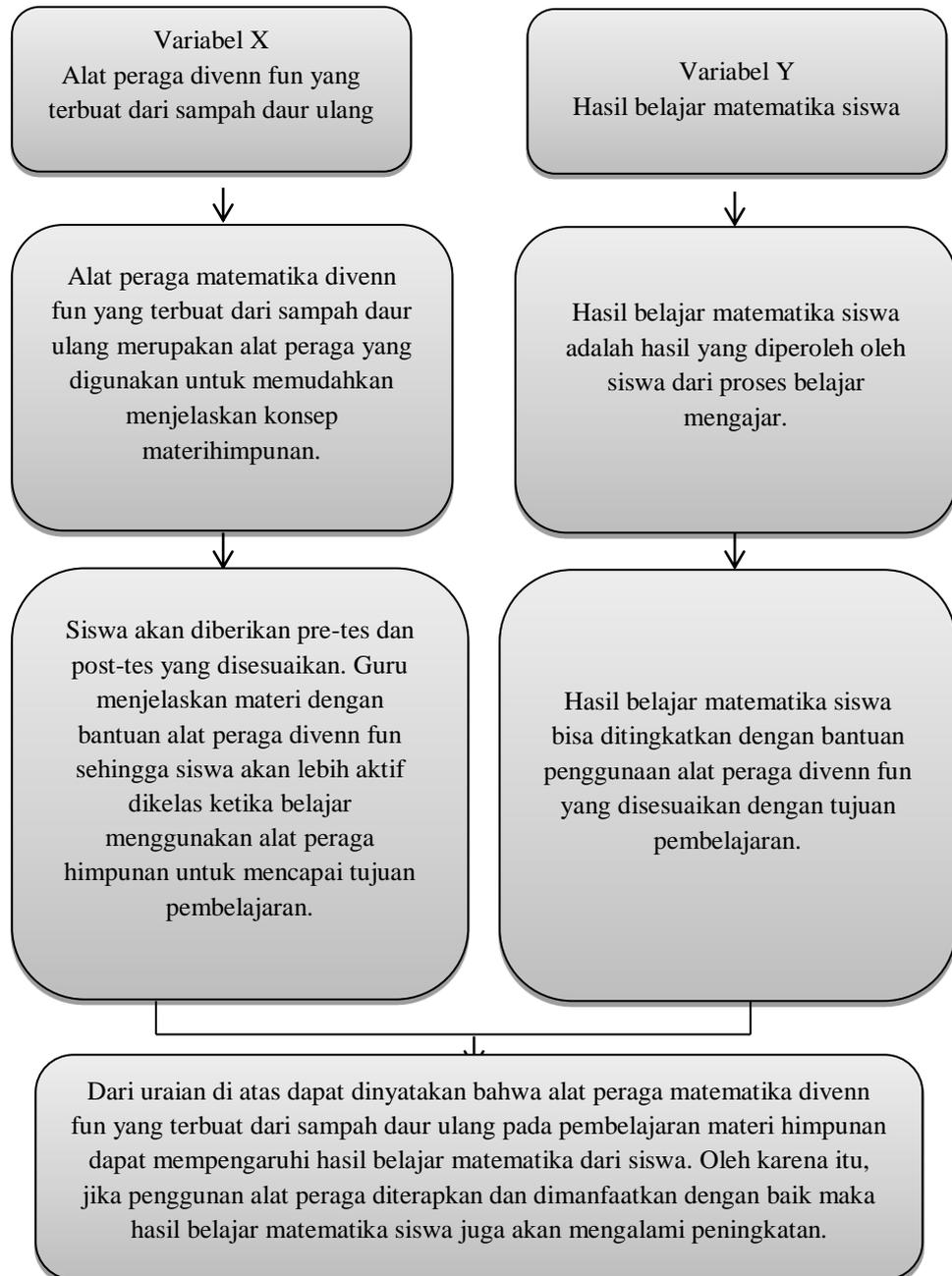
4. Penelitian keempat adalah skripsi yang ditulis oleh Yessy L. Napitupulu NIM 4113111082 Universitas Medan pada tahun 2015. Dengan judul penelitian Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps Dengan Tipe Stad Menggunakan Alat Peraga Pada Materi Himpunan Di Kelas Vii Smp N 1 Siantar Narumonda. Hasil penelitian selisih hasil tes menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS menggunakan alat peraga dengan model pembelajaran kooperatif STAD menggunakan alat peraga. Pada kelas eksperimen A diperoleh selisih tes adalah 4,65 , dan pada kelas Eksperimen B selisih tes adalah 3,56. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji-t dua pihak diperoleh  $t_{hitung} = 2,3351$  dan dengan  $dk = 44$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Dapat dilihat bahwa ternyata  $t_{hitung}$  tidak berada dalam interval  $-2,0157 < t < 2,0157$  yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS menggunakan alat peraga dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan alat peraga pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 1 Siantar Narumonda T.A 2014/2015.

5. Penelitian kelima adalah penelitian yang ditulis oleh Nindy Citroesmi Prihatiningtyas, Buyung, dan Resi Januarsi pada tahun 2019 STKIP Singkawang, Singkawang, Indonesia. Dengan judul penelitian Komunikasi Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining Berbantuan Alat Peraga Dinding Diagram (Dinggram) Venn. Hasil penelitian menunjukkan Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran Student Facilitator and Explaining (SFE) berbantuan alat peraga Dinggram Venn dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung pada materi himpunan kelas VII SMP Negeri 8 Singkawang yaitu dengan hasil rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 82,65 dan kelas kontrol sebesar 61,10. Model pembelajaran Student Facilitator and Explaining (SFE) berbantuan alat peraga Dinggram Venn memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi himpunan kelas VII SMP Negeri 8 Singkawang yaitu sebesar 1,75 dengan kriteria tinggi. Aktivitas belajar siswa selama menggunakan model pembelajaran Student Facilitator and Explaining (SFE) berbantuan alat peraga Dinggram Venn tergolong pada kriteria aktif. Adapun indikator visual activities sebesar 81,42%, indikator oral activities sebesar 75%, indikator listening activities sebesar 74,15%, indikator writting activities sebesar 79,11% dan indikator mental activities sebesar 77,35%. Motivasi belajar siswa tergolong tinggi terhadap model pembelajaran Student Facilitator and Explaining (SFE)

berbantuan alat peraga Diagram Venn dengan pernyataan positif sebesar 4,63% dan pernyataan negatif sebesar 3,98%.

### C. Kerangka Pikir

Untuk memudahkan mencapai tujuan penelitian dibutuhkan kerangka berpikir. Berdasarkan beberapa uraian di atas maka dapat dibentuk kerangka berpikir sebagai berikut:



**Gambar 2.2. Bagan Kerangka Pikir**

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

Dari deskripsi teori dan kerangka pikir yang sudah diuraikan di atas, adapun hipotesis dari penelitian ini adalah “terdapat pengaruh yang positif dan signifikan penggunaan alat peraga divenn fun yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Darussholihin NW Kalijaga tahun pelajaran 2021/2022”

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

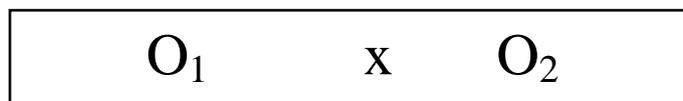
##### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen, dengan jenis data kuantitatif. Penelitian eksperimen adalah “metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan” (Sugiyono, 2018: 72).

Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design*. “Desain ini menerapkan perlakuan kepada subjek penelitian tanpa adanya kelompok kontrol (bandingan yang tidak diberi perlakuan). Selain itu, pra-eksperimen proses penelitiannya fokus pada dampak perubahan dari perlakuan subjek penelitian yang diamati” (Indrawan, 2016: 57).

Adapun bentuk *Pre Experimental Design* yang digunakan adalah dengan metode *One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu “eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding. *Pretest-Posttest Design* adalah desain penelitian yang terdapat *Pretest*, sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan” (Sugiyono, 2014: 74).

Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.1** *One Group Pretest-Posttest Design*

$O_1$ : Nilai *Pretest* (sebelum diberikan perlakuan/*treatment*)

$X$ : *Treatment*/perlakuan yang diberikan (*Variable Independent*)

$O_2$ : Nilai *Posttest* (setelah diberikan perlakuan/*treatment*)

Dalam desain ini observasi dilakukan 2 kali yaitu “sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen ( $O_1$ ) disebut *Pretest*, dan observasi sesudah eksperimen ( $O_2$ ) disebut *Posttest*” (Suharsimi, 2010: 124).

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan di kelas VII semester ganjil pada materi himpunan SMP Darussholihin NW Kalijaga. Kecamatan aikmel, kabupaten Lombok Timur, provini Nusa Tenggara Barat.

### **2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi penelitian**

Populasi adalah “wilayah generalisasi (suatu kelompok) yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan” (Sugiyono, 2018: 117). Jadi Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Darussholihin NW Kalijaga dengan jumlah 80 siswa yang dibagi menjadi 3 kelas.

**Tabel 3.1 Keadaan Populasi**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah</b>
Kelas VII A	28
Kelas VII B	27
Kelas VII C	25
Jumlah	80

## **2. Sampel Penelitian**

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan teknik random sampling, yaitu “teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel” (Sugiyono, 2018: 120). Jadi dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua kelas yang dipilih secara acak (random sampling) untuk mengurangi potensi bias manusia dalam pemilihan kasus yang akan dimasukkan dalam sampel. Teknik ini digunakan karena jumlah unit sampling tidak terlalu besar dalam suatu populasi. Sampel penelitian menggunakan siswa kelas VII A dan VII B SMP Darussholihin NW Kalijaga yang berjumlah 55 siswa.

**Tabel 3.2 Keadaan sampel**

<b>Kelas</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Kelompok</b>
Kelas A	12	16	28	Eksperimen
Kelas B	13	14	27	Eksperimen

## **D. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional dapat juga berarti batasan masalah secara operasional. Batasan operasional merupakan penegasan arti dari konstruk agar

tidak memberikan pengertian lain. Supaya tidak terjadi perbedaan persepsi mengenai definisi operasional variabel yang dimaksud dijelaskan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas (variabel independen) yaitu penggunaan alat peraga venn fun (diagram venn fun) yang terbuat dari sampah daur ulang. Penggunaan alat peraga yang terbuat dari sampah daur ulang adalah pemanfaatan sampah plastik dan kardus yang sudah terpakai sebagai bahan pokok dalam pembuatan alat peraga pembelajaran matematika. Pembelajaran menggunakan bantuan alat peraga dalam materi pokok himpunan akan berpengaruh besar dalam pembelajaran, karena siswa akan belajar dengan konkret dengan menurunkan keabstrakan materi.
2. Untuk variabel terikat (variabel dependen) dari penelitian ini yaitu hasil belajarmatematika siswa. Hasil belajar matematika adalah output dari serangkaian proses pembelajaran yang telah diselesaikan siswa baik dari segi tingkat pengetahuan sampai tingkat bersosial.

## **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2016: 193) teknik pengumpulan data adalah “suatu langkah yang dinilai strategis dalam penelitian, karena mempunyai tujuan yang utama dalam memperoleh data. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dalam bentuk uraian (essay)”.

Tes merupakan “suatu teknik yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik” (Zainal Arifin, 2016: 118). Peneliti menggunakan butir-butir soal tes uraian (essay) untuk mengetahui hasil belajar siswa. Pemberian tes ini dilakukan saat *pretest* dan *posttest*.

## **2. Instrumen Pengumpulan Data**

### **a. Instrument pelaksanaan pembelajaran**

Instrument pelaksanaan pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa silabus dan RPP. Menurut Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang disingkat RPP adalah pegangan seorang guru dalam mengajar di dalam kelas, yang dibuat oleh guru untuk membantunya dalam mengajar agar sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada hari tersebut.

### **b. Instrument Pengumpulan Data**

#### **1) Tes**

Dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI), tes berarti “ujian tertulis, lisan, atau wawancara untuk mengetahui pengetahuan, kemampuan, bakat, dan kepribadian seseorang”. Menurut Anas Sudijono (2015: 67) tes adalah “cara atau prosedur dalam rangka pengukuran dan penilaian, yang berupa pemberian tugas yang harus dikerjakan testee, sehingga atas dasar data yang diperoleh dapat dihasilkan nilai yang

melambangkan tingkah laku atau prestasi testee, nilai dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh testee lainnya, atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu”.

Tes ini digunakan ketika memberikan tes awal (pretest) sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan treatment (perlakuan) yang diberikan dan di akhir rangkaian kegiatan penelitian (posttest) untuk mengetahui apakah ada pengaruh terhadap siswa dari treatment atau perlakuan yang sudah diberikan. Tes ini terdiri dari 5 soal uraian (essay) yang dibuat oleh peneliti berdasarkan indikator-indikator hasil belajar yang telah ditetapkan. Instrumen tes ini sebelum digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu akan divalidasi pakar untuk mengetahui kelayakan instrumen tersebut.

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrument Tes Hasil Belajar Matematika Siswa**

Kompetisi dasar	Mata pelajaran	Indicator soal	No. soal	Bentuk Instrumen
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.	Himpunan	3.4.7 Menggambarkan bentuk diagram venn apabila diketahui kedua anggota himpunan dan himpunan semestanya.	1	Uraian
		3.4.8 Menentukan semesta dari diagram venn.	2	Uraian
		3.4.12 Menentukan irisan, gabungan, dan komplemen dari suatu himpunan.	4	Uraian
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan		4.4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan	3	Uraian

semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan.		dengan diagram venn.		
		4.4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi himpunan.	5	Uraian

## F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Uji Validitas

Sebelum tes tersebut digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan uji coba untuk mengetahui derajat validitasnya dari tes tersebut. Teknik yang digunakan untuk mengukur validitas tes tersebut adalah menggunakan analisis Gregory.

Dalam Validitas isi berbagai cara yang dapat digunakan yang tujuannya adalah untuk melihat kesepakatan dari 2 pakar atau lebih dalam menilai keseluruhan konten. Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui hingga mana peserta didik menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan dan perubahan-perubahan psikologis apa yang ditimbulkan setelah mengalami proses pembelajaran tertentu.

Menurut Gregory (2000) “validitas isi menunjukkan sejauhmana pertanyaan, tugas, atau butir dalam suatu tes atau instrument mampu mewakili secara keseluruhan dan proporsional perilaku sampel yang dikenai perlakuan tersebut. Artinya instrument yang ada mencerminkan keseluruhan konten atau materi yang diujikan atau yang seharusnya dikuasai secara proporsional”.

Rumus analisis gregory dijabarkan dibawah ini:

$$validitas\ isi = \frac{D}{A + B + C}$$

Keterangan:

A = Jumlah butir dengan penilaian tidak relevan oleh kedua rater

B = Jumlah butir dengan penilaian tidak relevan oleh rater II

C = Jumlah butir dengan penilaian tidak relevean oleh rater I

D = Jumlah butir dengan penilaian relevan oleh kedua rater

**Tabel 3.4 Interval kriteria Gregory**

Nilai	Kategori
0,8 – 1	Validitas sangat tinggi
0,6 – 0,79	Validitas tinggi
0,40 – 0,59	Validitas sedang
0,20 – 0,39	Validitas rendah
0,00 – 0,19	Validitas sangat rendah

Sumber: *penelitian dan evaluasi pendidikan Gregory 2000 dalam akbariskanda*

(2018: 1)

Adapun hasil dari uji validitas isi diketahui bahwa dari kelima soal essay yang dibuat, semua soal dinyatakan valid. Berikut hasil perhitungan uji validitas instrumen sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas**

Butiran Soal	Nilai Hitung	Kategori
Soal 1	0,392	Validitas Rendah
Soal 2	0,620	Validitas Tinggi
Soal 3	0,447	Validitas sedang
Soal 4	0,730	Validitas Tinggi
Soal 5	0,644	Validitas Tinggi

Berdasarkan tabel diatas semua soal dinyatakan valid dengan tingkat kevalitan yang berbeda. Dari kelima soal tersebut ada 4 soal essay dengan kevalitan yang tinggi dan 1 soal dengan kevalitan rendah. Dengan demikian, instrument dapat digunakan, untuk lebih jelasnya analisis instrument dapat dilihat pada lampiran 10 halaman 101.

## **2. Uji Reliabilitas**

Menurut Sugiyono (2017: 130) menyatakan uji reliabilitas adalah “sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Instrumen yang reliable adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama”. Untuk mengetahui kestabilan alat ukur tersebut maka dapat diadakan uji reliabilitas terhadap butir- butir item yang valid sehingga instrument tersebut dapat digunakan sebagai alat pengumpul data yang baik. Pengujian reliabilitas alat ukur dalam penelitian ini menggunakan pendekatan konsistensi internal dengan formula Alpha Cronbach.

Koefisien Alpha Cronback (C) merupakan statistik yang sering dipakai untuk menguji reliabilitas suatu instrumen penelitian. Suatu instrumen penelitian diindikasikan memiliki tingkat reliabilitas memadai jika koefisien Alpha Cronbach lebih besar atau sama dengan 0,60. Pengujian reliabilitas dengan teknik *Alpha Cronbach* dilakukan untuk jenis data interval/essay. Rumus untuk mengukur reliabilitas yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas yang dicari

$n$  : Jumlah butir soal

$\sigma_t^2$  : Jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sum \sigma_i^2$  : Varians total (untuk seluruh butir tes)

$\sum X$  : Total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

$N$  : Jumlah sampel

**Tabel 3.6 Kategori Uji Reliabilitas**

Parameter Angka	Kategori Reliabilitas
0,8 – 1,0	Sangat tinggi
0,6 – 0,8	Tinggi
0,4 – 0,6	Sedang
0,2 – 0,4	Rendah

*Gregory (2000)*

Keputusan uji reliabilitas ditentukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti item pertanyaan dikatakan reliabel
- b. Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti item pertanyaan dikatakan tidak reliable dengan taraf signifikan 5%.

Analisis data pada uji reliabilitas dengan kriteria  $r_{\text{Alpha Cronbach}}$  diperoleh  $r_{\text{hitung}}$  pada uji soal adalah 0,721, sedangkan nilai  $r_{\text{tabel}}$  dengan taraf signifikan 5%.

### 3. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Tingkat kesukaran adalah “bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal” (Arikunto, 2010: 207). Jika banyak subjek peserta tes yang dapat menjawab dengan benar maka taraf kesukaran tes tersebut tinggi. Sebaliknya jika hanya sedikit dari subjek yang dapat menjawab dengan benar maka taraf kesukarannya rendah.

Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{J_x}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar,

$J_x$  = jumlah seluruh siswa peserta tes

**Tabel 3.7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

<b>Interval</b>	<b>Klasifikasi</b>
0,00 – 0,29	Sukar
0,30 – 0,69	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

Hasil perhitungan uji coba soal essay yang termasuk dalam kategori mudah dengan perhitungan yang sedikit berbeda. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12 halaman 103.

#### 4. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah “kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah” (Arikunto, 2010: 211).

Daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

(Arikunto,1999:213)

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda

BA= banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar,

BB = banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar,

JA = banyaknya peserta tes kelompok atas, dan

JB = banyaknya peserta tes kelompok bawah

**Tabel 3.8 Kriteria Indeks Daya Pembeda**

<b>DP</b>	<b>Kualifikasi</b>
0,00 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali
Negatif	Tidak baik, harus dibuang

Hasil pengujian yang dapat diperoleh soal essay dalam kategori baik sekali, unuk lebih jelasnya hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 13 halaman 105.

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Prasyarat Analisis**

#### **a. Normalitas**

Menurut Priyatno (2018:28) Uji normalitas digunakan “untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak”. Dalam penelitian ini akan digunakan rumus Chi-Kuadrat (*Chi-square*) karena berguna untuk menguji hubungan atau pengaruh dua buah variabel nominal dan mengukur kuatnya hubungan antara variabel yang satu dengan variabel nominal lainnya.

$$X^2 = \frac{\sum(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Dimana :

$$X^2 = Chi - square$$

$$f_0 = Banyak frekuensi yang diperoleh berdasarkan data$$

$f_h =$  Banyak frekuensi yang diharapkan

Hasil perhitungan Chi-Kuadrat yang didapatkan, selanjutnya dikonsultasikan dengan tabel Chi-Kuadrat dengan taraf signifikan 5% dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal
- 2) Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

#### b. Uji Linearitas

Uji linearitas adalah untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat bersifat linier dalam range variabel terikat tertentu. Dimana Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Adapun rumus linearitas yang digunakan untuk uji F sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_G}$$

Dengan:

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{K - 2}$$

$$RJK_G = \frac{JK_G}{n - k}$$

Keterangan:

$RJK_{TC}$  : Rata-rata jumlah kuadrat cocok

$RJK_G$  : Rata-rata jumlah kuadrat gagal

$n$  : Jumlah responden

$k$  : Jumlah kelompok

Kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka data yang terbentuk berpola tidak linier
- 2) dan apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka data yang terbentuk berpola linier dengan taraf signifikansi 5%.

(Riduwan, 2016: 202)

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah “metode pengambilan keputusan yang didasarkan dari analisis data, baik dari percobaan yang terkontrol maupun dari observasi atau tidak terkontrol” (R.A.Fisher, 1925: 43). Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adanya pengaruh positif terhadap *treatment* yang diberikan. Oleh karena itu, pengujian yang dilakukan yaitu pengujian skor atau uji satu pihak (pihak kanan) yang melihat hasil tes sesudah eksperimen. Untuk uji hipotesis yang digunakan adalah Uji regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel dependen dengan variabel independen. Regresi yang digunakan adalah analisis regresi linier sederhana dengan rumus sebagai berikut menurut (Sugiyono, 2017:262) :

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = Subjek dalam variabel dependen yang diprediksikan

$\alpha$  = Harga Y bila  $X = 0$  (harga konstan)

$b$  = Angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka

peningkatan ataupun penurunan variabel yang didasarkan pada

variabel independen. Bila b (+) maka naik, dan bila b (-) maka terjadi penurunan.

X = Subjek pada variabel independen yang memiliki nilai tertentu.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis regresi adalah sebagai berikut:

1. Mencari harga-harga yang akan digunakan dalam menghitung koefisien a dan b yaitu  $\sum x_i$ ,  $\sum Y_i$ ,  $\sum x_i Y_i$ ,  $\sum x_i^2$ ,  $\sum Y_i^2$  serta
2. mencari nilai a dan b. 2. Mencari nilai a dan b dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Ketentuan hubungan antara variabel X dan Y

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Korelasi koefisien X dan Y

Y : Variabel bebas

X : Variabel terikat

Untuk menguji signifikansi koefisien korelasi pada tes selain bias menggunakan table dapat juga menggunakan uji-t yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Korelasi koefisien X dan Y

$n$  : Jumlah responden

(Sugiyono, 2015: 257)

Kriteria pengujian:

- a.  $H_0$  ditolak  $H_a$  bila harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%.
- b.  $H_0$  diterima bila harga  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%

### **Hipotesis**

$H_a$  : Adanya pengaruh positif penggunaan alat peraga divenn fun yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP darussolihin NW Kalijaga tahun pelajaran 2021/2022.

$H_0$  : Tidak ada pengaruh positif penggunaan alat peraga divenn fun yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP darussolihin NW Kalijaga tahun pelajaran 2021/2022.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Deskripsi Data

Penelitian ini bersifat penelitian kuantitatif dimana data yang dihasilkan akan berbentuk angka dengan desain *pre-experimental designs*. Desain ini berbentuk *one group pretest-posttest design* yang bertujuan untuk membuktikan adanya pengaruh penggunaan alat peraga DIVENN *Fun* yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan terhadap hasil belajar siswa yang dilakukan di SMP Darussholihin NW Kalijaga pada tanggal 14 Februari s/d 2 Maret 2022. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis rendah. Sampel penelitiannya menggunakan dua kelas yang dimana anggota populasi diberikan kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel yang terdiri dari 54 siswa sebagai kelompok eksperimen dan dibagi menjadi dua kelompok/kelas yaitu 27 siswa di kelas VII A dan 27 siswa di kelas VII B.

Data penelitian yang dideskripsikan mencakup dua variabel yaitu variabel X/bebas (pengaruh penggunaan alat peraga DIVEN *Fun* yang terbuat dari sampah daur ulang) dan variabel Y/terikat (hasil belajar siswa) di kelas VII SMP Darussholihin NW Kalijaga. Data penelitian ini terdiri dari tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) pada materi Himpuna pada semua kelas eksperimen. *Pre-test* merupakan tes kemampuan yang

diberikan kepada siswa sebelum diberi perlakuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dasar siswa, sedangkan *post-test* dilakukan setelah siswa mendapatkan perlakuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dari hasil belajarnya.

Pengambilan data awal dilakukan dengan menggunakan *Pre--test* pada semua kelas eksperimen. Kemudian diberikan perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan alat peraga DIVEN Fun yang terbuat dari sampah daur ulang. Setelah diberikan perlakuan, selanjutnya diberikan *Post-test* untuk mengetahui nilai akhir siswa.



**Gambar 4.1 Papan DIVENN Fun**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes berbentuk uraian (essay) yang sebelumnya telah di validasi oleh validator dan diuji validitasnya sehingga diperoleh 5 soal yang valid. Dalam uji soal instrumen berhasil dilakukan. Berikut hasil perhitungan uji validitas variabel intrumen sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas**

Butiran soal	Nilai hitung	Nilai	Kategori
Soal 1	0,392	0,8 – 1	Validitas rendah
Soal 2	0,620	0,6 – 0,79	Validitas tinggi
Soal 3	0,447	0,40 – 0,59	Validitas tinggi
Soal 4	0,730	0,20 – 0,39	Validitas tinggi
Soal 5	0,644	0,00 – 0,19	Validitas tinggi

Dari data diatas dinyatakan semua soal valid dengan kriteria validitas tinggi sebanyak 4 soal dan 1 soal dengan validitas rendah. Perhitungan lengkapnya ada pada lampiran 10 halaman 108.

Dalam uji soal reliabelitas diperoleh perhitungan nilai r sebesar 0,721. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes hasil belajar siswa reliabel dengan kriteria tinggi.

**Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabelitas**

Variable	Cronbach's Alpha	Parameter	keterangan	Kategori
Pre-test	0.721	0,6 – 0,8	Reliabel	Tinggi

Adapun hasil perhitungan tes belajar siswa menggunakan alat peraga DIVEN Fun yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan sebagai berikut:

a. Soal *Pre-Test*

Hasil soal *Pre-Test* pada kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang materi himpunan sebelum siswa diberikan perlakuan. Diperoleh nilai tertinggi mendapatkan 11 dan

nilai terendah 2. Dari perhitungan data diperoleh rata-rata (*mean*) 6,59 dan standar deviasinya 1.858.

b. Soal *Pos-Test*

Hasil soal *Pos-Test* siswa pada kelas eksperimen tentang materi himpunan setelah siswa diberikan perlakuan. Diperoleh nilai tertinggi mendapatkan 21 dan nilai terendah 13. Dari perhitungan data diperoleh rata-rata (*mean*) 16.46 dan standar deviasinya 2.329.

**2. Uji Prasyarat Analisis**

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah rumus Chi-Kuadrat (*Chi-square*) dengan signifikansi  $\alpha = 5\%$  (0,05) dan derajat kebebasan ( $n - 1$ ). Kriteria perhitungan yang digunakan jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka hipotesis normalitas diterima maka datanya berdistribusi normal, jika  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$  maka hipotesis normalitas ditolak maka datanya tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas sebagai berikut.

**Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas**

Kelas Eksperimen	Jumlah (N)	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kesimpulan	Keterangan
<i>Pre-test</i>	54	0.856	59.53	$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$	Normal
<i>Post-test</i>	54	0.30	59.53	$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$	Normal

Dari Hasil tabel diatas pada uji normalitas tersebut dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen yaitu  $X^2$  hitung = 59.53 dan  $X^2$  tabel pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan n-1 adalah 0.856 untuk *pre-test* dengan kreteria  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  sehingga normalitas diterima dan data berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya mengenai hasil uji normalitas belajar siswa dapat dilihat pada lampiran 14 halaman 113.

b. Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan linier atau tidak secara signifikan (sugiyono, 2017:36). Kriteria pengujiannya adalah jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  artinya data berpola linier sedangkan jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  artinya data tidak berpola linier. Hasil dari uji linearitas sebagai berikut :

Hasil uji homogenitas sebagai berikut.

**Tabel 4.4 Hasil Uji Linearitas**

Uji Prasyarat	Hasil Perhitungan	Tabel ( $\alpha=5\%$ )	Kriteria	Keterangan
Uji linearitas	0.841	4.02	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Linear

Dari hasil pengujian linieritas di atas dapat disimpulkan bahwa hubungan variabel  $X_2$  dengan Y linier sesuai dengan kriteria yaitu jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan hasil  $0.841 < 4.02$  maka X dengan Y adalah berpola linear. Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang linier

antara variabel penggunaan alat peraga DIVENN Fun yang terbuat dari sampah daur ulang dan variabel hasil belajar matematika siswa.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah terpenuhinya uji persyaratan analisis. Oleh karena itu, pengesanan yang dilakukan satu pihak (pihak kanan) yang melihat hasil tes sesudah eksperimen. Uji hipotesis yang digunakan adalah dengan menggunakan rumus regresi linier sederhana untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang positif dan signifikan pada hasil belajar siswa menggunakan alat peraga DIVEN Fun yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan kelas VII Darussholihin NW Kalijaga. Uji hipotesis dilakukan dengan rumus rumus regresi linier sederhana. Penelitian ini menampilkan uji signifikan dengan uji t yaitu mengetahui apakah ada pengaruh positif (signifikan) variabel X (penggunaan alat peraga DIVEN Fun yang terbuat dari sampah daur ulang) terhadap Y (hasil belajar siswa) dengan syarat jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat pengaruh positif. Sebaliknya, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh positif.

**Tabel 4. 5 Hasil Uji Hipoesis**

Uji Prasyarat	Hasil Perhitungan	Tabel ( $\alpha=5\%$ )	Kriteria	Keterangan
Uji t	1.926	1,67	$t_{hitung} > t_{tabel}$	$H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima

## B. Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil data yang didapatkan pada observasi awal di SMP Darussholihin NW Kalijaga. Sebagian besar siswa kurang berminat untuk belajar matematika karena pembelajaran matematika sulit dan membosankan yang disebabkan oleh pembelajaran yang masih menggunakan metode ceramah dan terlalu abstrak. Selain itu, selama pembelajaran matematika berlangsung guru hanya lebih berpusat pada buku pegangan seperti buku paket tidak memanfaatkan atau menggunakan media belajar lainnya yang dapat mengaitkan materi pembelajaran yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga proses pembelajaran hanya berpusat pada guru. Oleh karena itu, dari beberapa masalah yang ada peneliti mengkaji tentang pengaruh dan hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga DIVENN *Fun* yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan dikelas VII.

Fokus dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan alat peraga DIVENN *Fun* yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan. Adapun hasil dari penelitian yang telah dilakukan peneliti memperoleh data berupa skor *post-test* yang kemudian diolah dan dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika. Sampel dalam penelitian ini 54 siswa yang terdiri dari kelas VII A dan VII B sebagai kelas eksperimen. Dimana skor hasil uji normalitas  $Pre-test X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}(0.856 \leq 59.53)$  sehingga data yang diperoleh berdistribusi normal. Sedangkan untuk uji

normalitas *Pos-test*  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  ( $0.30 \leq 59.53$ ) sehingga data yang diperoleh berdistribusi normal. Sedangkan skor dari hasil uji linearitas di dapatkan  $F_{hitung} = 0.841$  sedangkan  $F_{tabel} = 4.02$  dengan taraf kesalahan 5%. Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan data tersebut linear.

Setelah uji pra syarat terpenuhi, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Hasil uji hipotesis pada semua kelas eksperimen dengan tes *pre-test* dan *post-test* yang menggunakan alat peraga DIVENN Fun yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan menunjukkan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $1.926 > 1,67$ ) dengan taraf signifikan 5%. Hal ini berarti  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, dengan kata lain ada pengaruh positif hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan alat peraga DIVENN Fun yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan. Hasil uji hipotesis ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya ada pengaruh positif dan signifikan penggunaan alat peraga DIVENN Fun yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan terhadap hasil belajar siswa tahun pelajaran 2021/2022 SMP Darussolihin NW Kalijaga.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Dari data yang didapatkan dan analisis yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka yang dapat di simpulkan bahwa ada pengaruh positif penggunaan alat peraga DIVENN fun yang terbuat dari sampah daur ulang pada materi himpunan terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP darussolihin NW Kalijaga tahun pelajaran 2021/2022.

Berdasarkan hasil uji statistik yang berpengaruh positif terbukti melalui nilai konstanta positif sebesar 3.203 menunjukkan pengaruh positif pada variabel independen. Bila variabel independen naik atau berpengaruh dalam satu satuan, maka variabel hasil belajar akan naik atau terpenuhi. Artinya jika variabel penggunaan alat peraga yang terbuat dari sampah daur ulang mengalami kenaikan maka variabel hasil belajar mengalami peningkatan sebesar 0.206. Persamaan uji t yang menunjukkan sebesar  $t_{hitung} = 1.926$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,67$  dengan derajat kebebasan  $dk = n - k = 52$  pada taraf signifikansi 5% nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  sehingga dapat diambil keputusan  $H_a$  diterima.

#### **B. Saran**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan yang mempunyai keterbatasan penelitian, saran yang dapat diajukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Kepada guru matematika hendaknya dapat menciptakan suasana belajar bervariasi, tidak terlalu monoton sehingga mampu menerapkan media pembelajaran yang menyenangkan agar anak tidak bosan dalam belajar.
2. Kepada siswa hendaknya siswa lebih tekun dan giat lagi dalam bidang matematika khususnya pada materi himpunan.
3. Bagi sekolah, hendaknya pihak sekolah ikut serta dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika khususnya pada materi himpunan, karena jika hanya guru matematika saja yang meningkatkan hasil belajar siswa maka hal ini tidak akan cukup.
4. Bagi peneliti agar lebih detail lagi dalam mencantumkan kelengkapan data, menentukan waktu yang diperlukan dalam penelitian, metode, maupun hasil penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Susanto. (2013). *teori belajar & pembelajaran disekolah dasar*. Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama
- Ahmad, Susanto. (2016). *teori belajar & pembelajaran disekolah dasar*. Jakarta: PT. Pranadamedia Group
- Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol.2, No.2, Agustus 2018  
Hal 125– 130 ISSN 2528-4967 (print) dan ISSN 2548-219X (online)
- Analisis Tujuan Pembelajaran Matematika Sekolah | PDF (scribd.com)
- Anwar, Muhammad. (2018). *Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Arifin Zainal. 2011. *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- As'ari A.R Tohir M, Valentino dkk (2017) *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester I*. Pusat Kurikulum Dan Pembukuan, Balitbang, Kemendikbud
- Contoh Alat Peraga Matematika sebagai Alat Peraga Edukatif (gurudigital.id)
- Daur ulang - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Eka, Rahma K. 2013. *Penerapan, Model Siklus Empiris Induktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMP*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa - GuraruGuraru
- Faktor-faktor-yang-Mempengaruhi-Hasil-Belajar.pdf (uma.ac.id)
- Hasil belajar menurut para ahli.guruberbagi.net
- <https://id.wikipedia.org/wiki/matematika>
- Indrawan, R. (2016). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran Untuk Manajemen Pembangunan, dan Pendidikan (Revisi)*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI) p-ISSN: 2797-2879, e-ISSN: 2797-2860 Volume 1, nomor 1, 2021, hal. 30-48 Doi: <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i1.20>

M. Alisuf Sabri, *psikologi pendidikan* (Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, cet 5.2010, h.59-60)

makna dan manfaat matematika. Galena Pentingnya Pendidikan Matematika dalam Dunia Pendidikan Era Globalisasi Halaman 2 - Kompasiana.com

Matematika Menurut NCTM (atadroeblogs.blogspot.com)

Materi Matematika SMP Kurikulum 2013 Lengkap - Matematrick

Mengenal Beberapa Jenis Alat Peraga Pendidikan | ALFcen.com

Mitra pendidikan dan penelitian (2018). *Alat peraga matematika* [www.alatperaga.com/article/detail72/pengertian-alat-matematika-matematika](http://www.alatperaga.com/article/detail72/pengertian-alat-matematika-matematika)

Musa, Lisa. (2018). *Alat Peraga Matematika*. Makasar: Aksara Timur

Pengertian Alat Peraga Menurut Para Ahli, Jenis, Tujuan dan Manfaatnya - Ilmuips.my.id - Materi Belajar Gratis

Pengertian Alat Peraga: Manfaat, Jenis, Kelebihan dan Contoh (pakdosen.co.id)

Pengertian Daur Ulang, Tujuan, Manfaat, Proses, dan Macamnya (pendidikan.co.id)

Pengertian Matematika - Logika, Karakteristik, Manfaat, Para Ahli (gurupendidikan.co.id)

penggunaan media dan alat peraga dalam pengajaran – pembelajaran matematika (wordpress.com)

Permendikbud Nomor 65 tahun 2013. *Tentang standar proses*

R.A. Fisher (1925). *Statistical Methods for Research Workers*, Edinburg: Oliver and Boyd, 1925, p.43

Regional Education Centre of Science and Mathematic (RECSAM) | Ilmu Pendidikan (ilmu-pendidikan.net)

SIPSN - Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (menlhk.go.id)

Solichah, Imroatus. (2014). *Alat Peraga Untuk Pelajar Tunarungu: Penggunaan Bentuk Dua Dimensi Bangun Datar Pada Siswa*. CV Media Guru

Sri Subekti, *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga 3R Berbasis Masyarakat Pendahuluan*, Available at: <http://www.scribd.com/doc/19229978/tulisan-bektihadini> Diakses 2 september 2021.

- Sugiyono.(2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono.(2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi, Arikunto.2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suherman, Eman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA Jurusan Matematika UPI, 2003
- Sukmadinata, Nana Syaodih.(2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT.Remaja Rosdayakarya
- Tujuan dan Isi Pembelajaran Matematika, serta KI (3, 4, dan 5) Kurikulum 2013 Modu Dangsineul Wihaeseo | All For You (wordpress.com)
- VARIABEL VOL. 2 NO. 2 (October 2019): 75-82 p-ISSN: 2593-302X dan e-ISSN: 2599-3038
- Yuliani, Anik. (2019).*Penyusunan Laporan PTK Guru*. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia
- (ayomenulis.id (2020) *Hasil Survey PISSA Tentang Kualitas Pendidikan Di Indonesiayang* di unduh di<https://ayomenulis.id/artikel/ini-dia-hasil-survei-pisa-tentang-kualitas-pendidikan-di-indonesia-dalam-3-tahun-terakhir>

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## Lampiran 1

### Silabus Mata Pelajaran Matematika Kurikulum 2013

Mata Pelajaran : Matematika

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyajikan dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat), dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplement himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.</p> <p>4.4 Menyelesaikan</p>	<p>Himpunan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operasi himpunan</li> </ul>	<p>Pertemuan 1 (2 x 30 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pemberian pre-test</b> dan pengumpulan informasi untuk mengetahui operasi himpunan</li> <li><b>Diskusikan</b> dan <b>menyampaikan</b> pengumpulan informasi untuk memahami operasi himpunan</li> <li><b>Penugasan dan pemberian post-test</b> menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan himpunan</li> </ul>	<p><b>Sikap:</b> Observasi selama KMB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketelitian</li> <li>Rasa ingin tahu</li> </ul> <p><b>Kognitif:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Portofolio:</b> Menilai kemajuan belajar dalam memecahkan operasi himpunan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemahaman</li> <li>Pemodelan atau penyusunan kalimat matematika</li> <li>Memilih strategi dan menyelesaikan model</li> <li>Masukkan penyelesaian</li> </ul> </li> <li><b>Tes:</b> Mengerjakan lembar kerja berkaitan dengan operasi himpunan menggunakan alat bantu dan media untuk memahami operasi himpunan</li> </ul>	<p>2 x 30 menit</p>	<p>Buku paket matematik kelas VII semester 1 kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia 2017</p>

<p>an  masal  ah  konte  kstual  yang  berkat  an  denga  n  himp  unan  bagia  n,  himp  unan  semes  ta,  himp  unan  koston  g,  komp  lemen  himp  unan.</p>					
--	--	--	--	--	--

## Lampiran 2

### RENCANAPELAKSANAANPEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Darussholihin NW Kalijaga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Ganjil

Materi Pokok : Himpunan

Sub Materi : Operasi Himpunan

Alokasi Waktu : 1 pertemuan (2 x 30 menit)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyajikan dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat), dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KD : 3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan.

### **Pertemuan 1: Kegiatan pembelajaran**

Model : Kontekstual

Metode : Diskusi

Media : Alat peraga divenn fun yang terbuat dari sampah daur ulang

Tujuan:

1. Peserta didik mampu menyatakan operasi pada himpunan
2. peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan
3. peserta didik dapat melakukan perhitungan terhadap masalah operasi himpunan

No.	Kegiatan	Deskripsikegiatan	Alokasiwaktu
1.	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi salam dan berdoa</li> <li>2. Mengecek kehadiran</li> <li>3. Tanya jawab sebagai pengenalan awal operasi himpunan</li> <li>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ol>	5 menit
2.	Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagikan <i>pretest</i> kepada siswa</li> <li>2. Guru menunjukkan alat peraga divenn fun yang menunjukkan himpunan (operasi himpunan)</li> <li>3. Siswa memperhatikan contoh tentang himpunan (operasi himpunan)</li> <li>4. Siswa diminta untuk memberikan contoh lain mengenai operasi himpunan</li> <li>5. Guru membimbing siswa untuk memperhatikan saat pembelajaran</li> <li>6. Siswa berdiskusi dengan bimbingan</li> </ol>	35 menit

		<p>guru untuk mencari tentang operasi himpunan berdasarkan contoh dari guru</p> <p>7. Siswa menyimpulkan perbedaan operasi himpunan</p> <p>8. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan, dan penyimpulan tentang operasi himpunan</p>	
3.	Penutup	<p>1. Guru dan siswa membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran</p> <p>2. Siswa merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.</p>	20 menit

## **Pertemuan 2**

### **Kegiatan pembelajaran**

Model : Kontekstual

Metode : Diskusi

Media : Alat peraga divenn fun yang terbuat dari sampah daur ulang

Tujuan:

1. Peserta didik mampu menyatakan operasi pada himpunan
2. peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi himpunan
3. peserta didik dapat melakukan perhitungan terhadap masalah operasi himpunan

No.	Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
1.	Pendahuluan	1. Memberi salam dan berdoa 2. Mengecek kehadiran 3. Tanya jawab sebagai pengenalan awal operasi himpunan 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	5 menit
2.	Inti	1. Guru menunjukkan alat peraga divenn fun yang menunjukkan himpunan (operasi himpunan) 2. Siswa memperhatikan contoh tentang himpunan (operasi himpunan) 3. Siswa diminta untuk memberikan contoh lain mengenai operasi himpunan 4. Guru membimbing siswa untuk memperhatikan saat pembelajaran 5. Siswa berdiskusi dengan bimbingan guru untuk mencari tentang operasi himpunan berdasarkan contoh dari guru 6. Siswa menyimpulkan perbedaan operasi himpunan 7. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan, dan menyimpulkan tentang operasi himpunan 8. Guru memberikan tes <i>posttest</i>	35 menit
3.	Penutup	1. Guru dan siswa membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran 2. Siswa merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.	20 menit

### Lampiran 3

#### KISI-KISI INSTRUMENT TES

#### Hasil belajar matematika siswa

Nama Sekolah : SMP Darussholihin NW Kalijaga

Kelas/Semester :VII/Ganjil

Standar Kompetensi : Himpunan

Kompetisi dasar	Mata pelajaran	Indicator soal	No.soal	Bentuk Instrumen
3.4Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.	Himpunan	3.4.7 Menggambar bentuk diagram venn apabila diketahui kedua anggota himpunan dan himpunan semestanya.	1	Uraian
		3.4.8 Menentukan semesta dari diagram venn.	2	Uraian
		3.4.12 Menentukan irisan, gabungan, dan komplemen dari suatu himpunan.	4	Uraian
4.4Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan.		4.4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan	3	Uraian

		dengan diagram venn.		
		4.4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi himpunan.	5	Uraian

## Lampiran 4

### INSTRUMENT TES PENELITIAN (Pre-Tes)

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/Mts

Kelas/Semester : VII/ Ganjil

Materi Pokok : Himpunan

Alokasi Waktu : 2 x 30 menit

---

Petunjuk:

- a. Bacalah soal dengan baik dan benar sebelum menjawab soal.
- b. Dilarang memberikan jawaban atau meminta jawaban kepada teman.

1. Diketahui himpunan-himpunan berikut:

$$S = \{\text{bilangan cacah kurang dari } 10\}$$

$$A = \{\text{bilangan prima kurang dari } 10\}$$

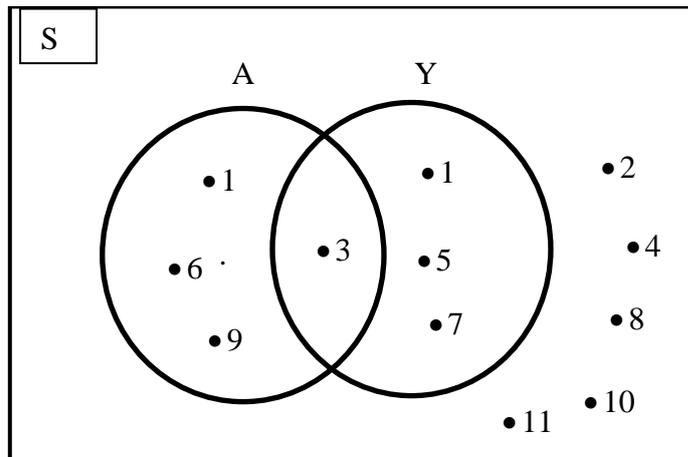
$$Y = \{\text{bilangan ganjil antara } 1 \text{ dan } 10\}$$

$$X = \{\text{bilangan kelipatan } 2 \text{ kurang dari } 10\}$$

Nyatakan himpunan di atas dengan menyebutkan anggota-anggotanya lalu

buatlah diagram venn dari himpunan berikut:

- a. S, A, dan X
  - b. Himpunan C yang anggotanya menjadi anggota A dan Y
2. Tentukan himpunan semesta berdasarkan nama keanggotaannya dari gambar di bawah ini!



3. Diketahui 5 anak remaja suka makan duren, 2 orang makan manggis, 1 orang suka makan duren & manggis dan 3 orang tidak suka keduanya. Dari data diatas tentukan jumlah anak remaja dan Gambarlah dalam bentuk diagram venn!

4. Diketahui himpunan-himpunan berikut!

$$S = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j\}$$

$$A = \{a, b, c, d\}$$

$$B = \{b, c, e, g\}$$

Tentukan:

a.  $A \cap B$

b.  $A \cup B$

c.  $B^C$

5. Dari 38 orang siswa di suatu kelas, 17 siswa suka melukis, 10 siswa suka membaca dan 7 siswa yang suka kedua-duanya. Banyak siswa yang tidak suka melukis dan menulis adalah...

### INSTRUMENT TES PENELITIAN (Post Tes)

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP/Mts

Kelas/Semester : VII/ Ganjil

Materi Pokok : Himpunan

Alokasi Waktu : 2 x 30 menit

---

Petunjuk:

- a. Bacalah soal dengan baik dan benar sebelum menjawab soal.
- b. Dilarang memberikan jawaban atau memintajawaban kepada teman.

1. Diketahui himpunan-himpunan berikut:

$$S = \{20 \text{ huruf abjad pertama}\}$$

$$P = \{\text{huruf yang membentuk kalimat "sakit"}\}$$

$$Q = \{\text{huruf yang membentuk kalimat "kucing"}\}$$

$$R = \{\text{huruf yang membentuk kalimat "jari"}\}$$

Nyatakan himpunan di atas dengan menyebutkan anggota-anggotanya lalu

buatlah diagram venn dari himpunan:

- a.  $P$  dan  $Q$ , dengan  $S$  sebagai himpunan semestanya.
  - b.  $P \cap R$
2. Tentukan himpunan bagian dari:
- a.  $P = \{\text{bilangan prima antara 2 dan 20}\}$
  - b.  $Q = \{\text{bilangan cacah kurang dari 15}\}$
  - c.  $R = \{\text{lima bilangan genap pertama}\}$

3. Dalam suatu perlombaan terdapat 10 peserta yang mengikuti lomba azan, 8 orang mengikuti lomba tahfidz, dan 5 orang mengikuti kedua-duanya:

$S = \{\text{peserta yang mengikuti perlombaan}\}$

$P = \{\text{peserta yang mengikuti lomba azan}\}$

$Q = \{\text{peserta yang mengikuti lomba tahfidz}\}$

Dari data diatas tentukan:

a.  $P \cap Q$

b. Gambarlah diagram venn dari soal diatas!

4. Diketahui  $P = \{\text{factor dari 18}\}$  dan  $Q = \{\text{factor dari 12}\}$  maka:

a.  $P \cup Q$

b.  $Q^c$

5. Diketahui  $n(P) = 10$ ,  $n(R) = 13$ , dan  $n(P \cap R) = 15$  maka  $n(P \cup R) =$

...

## Lampiran 5

### RUBRIK PENILAIAN SOAL PRETEST

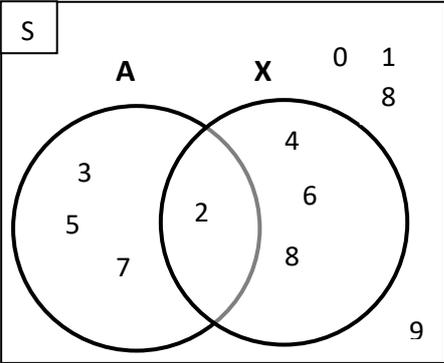
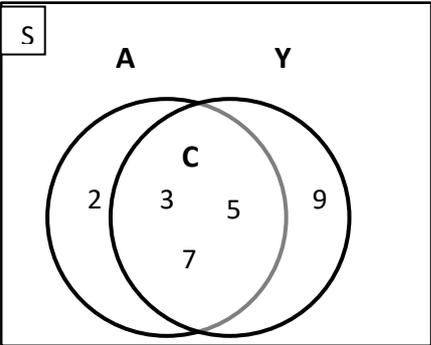
No. butir	Aspek Penilaian	Skor
1.	Jika siswa dapat menyebutkan semua anggota-anggota himpunan S, A, Y, dan X	2
	Jika siswa dapat menyebutkan semua anggota himpunan S, A, X, dan menentukan hasil dari operasi himpunan	3
	Jika siswa dapat menyebutkan semua anggota himpunan S, A, X, dan menentukan hasil dari operasi himpunan serta menggambarinya dalam bentuk diagram venn	4
2.	Jika siswa dapat menentukan anggota himpunan A berdasarkan nama himpunan	2
	Jika siswa dapat menentukan anggota himpunan A, Y berdasarkan nama himpunan	3
	Jika siswa dapat menentukan anggota himpunan A, Y, S berdasarkan nama himpunan	4
3.	Jika siswa dapat menentukan jumlah seluruh anak remaja	2
	Jika siswa dapat menentukan jumlah seluruh anak remaja dan dapat menggambarinya dalam bentuk diagram venn	4
4.	Jika siswa dapat menentukan hasil dari $A \cap B$	2
	Jika siswa dapat menentukan hasil dari $A \cap B$ dan $A \cup B$	3
	Jika siswa dapat menentukan hasil dari $A \cap B$ , $A \cup B$ dan $B^C$	4
5.	Jika siswa dapat menentukan jumlah yang tidak suka melukis	2
	Jika siswa dapat menentukan jumlah yang tidak suka melukis dan menulis	4

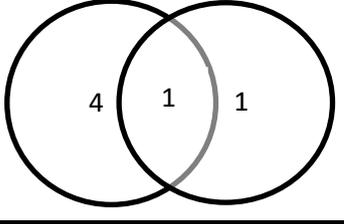
### RUBRIK PENILAIAN SOAL POSTTEST

No butir	Aspek Penilaian	Skor
1.	Jika siswa dapat menentukan anggota-anggota dari himpunan S dan P	2
	Jika siswa dapat menentukan anggota-anggota dari himpunan S, P, Q dan R	4
	Jika siswa dapat menentukan anggota-anggota dari himpunan S, P, Q dan R serta menggambar diagram venn dari P dan Q, dengan S sebagai himpunan semestanya	6
	Jika siswa dapat menentukan anggota-anggota dari himpunan S, P, Q dan R serta menggambar diagram venn dari P dan Q, dengan S sebagai himpunan semestanya, dan $P \cap R$	8
2.	Jika siswa dapat menentukan himpunan bagian dari P	2
	Jika siswa dapat menentukan himpunan bagian dari P dan Q	3
	Jika siswa dapat menentukan himpunan bagian dari P, Q, dan R	5
3.	Jika siswa dapat menentukan hasil dari $P \cap Q$	2
	Jika siswa dapat menentukan hasil dari $P \cap Q$ dan dapat menggambarannya dalam bentuk diagram venn	5
4.	Jika siswa dapat menentukan hasil dari $P \cup Q$	2
	Jika siswa dapat menentukan hasil dari $P \cup Q$ dan $Q^c$	5
5.	Jika siswa dapat menentukan langkah-langkah hasil dari $n(P \cup R)$	2
	Jika siswa dapat menentukan langkah-langkah hasil dari $n(P \cup R)$ dengan hasil yang benar	5

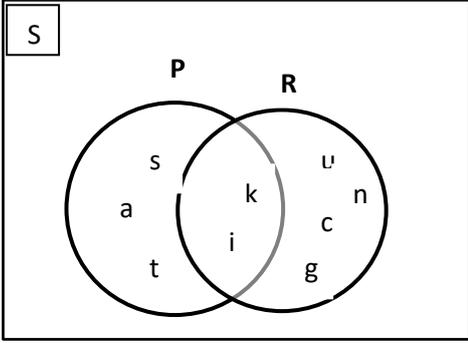
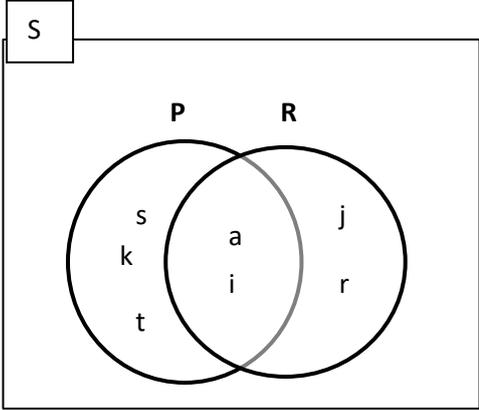
Lampiran 6

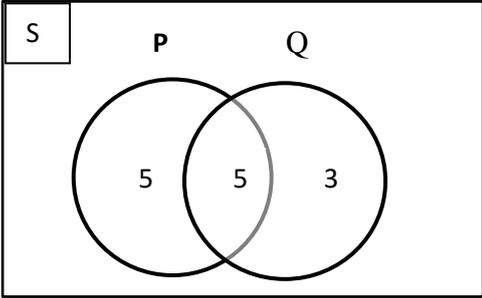
Kunci Jawaban Soal Tes Hasil Belajar Siswa (Pre-Tes)

No.	Kunci jawaban	Indikator
1.	<p>Dik: <math>S = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}</math>  <math>A = \{2, 3, 5, 7\}</math>  <math>Y = \{3, 5, 7, 9\}</math>  <math>X = \{2, 4, 6, 8\}</math></p> <p>a.</p>  <p>b.</p>  <p><math>C = A \cap B = \{3, 5, 7\}</math></p>	
2.	<p>Dik: <math>A = \{1, 3, 6, 9\}</math>  <math>= \{\text{bil. Kelipatan 3 kurang dari 10}\}</math>  <math>Y = \{1, 3, 5, 7\}</math>  <math>= \{\text{bil. Ganjil kurang dari 9}\}</math>  Jadi <math>S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}</math>  <math>= \{\text{bil. Asli kurang dari 12}\}</math></p>	
3.	<p>Dik: duren = 5  Manggis = 2  Duren dan manggis = 1  Tidak kedua-duanya = 3</p>	

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span>S</span> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <span style="margin-right: 20px;">D</span> <span>M</span> </div>  </div> <p>Jadi jumlah siswa = 9</p>		
4.	<p>a. <math>A \cap B = \{b, c\}</math>  b. <math>A \cup B = \{a, b, c, d, e, g\}</math>  c. <math>B^c = \{a, d, f, h, i, j\}</math></p>		
5.	<p>Misal: A = melukis  B = membaca</p> <p><math>n(S) = 38</math>  <math>n(A) = 17</math>  <math>n(B) = 10</math>  <math>n(A \cap B) = 7</math>  <math>n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)</math>  <math>= 17 + 10 - 7</math>  <math>= 20</math></p> <p><math>n(S) = n(A \cup B) + n(A \cup B)^c</math>  <math>38 = 20 + n(A \cup B)^c</math>  <math>n(A \cup B)^c = 38 - 20 = 18</math></p>		

**Kunci Jawaban Soal Tes Hasil Belajar Siswa (Post-Tes)**

No.	Kunci Jawaban	Indicator
1.	<p>Dik: <math>S = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, \dots, t\}</math></p> <p><math>P = \{s, a, k, i, t\}</math></p> <p><math>Q = \{k, u, c, i, n, g\}</math></p> <p><math>R = \{j, a, r, i\}</math></p> <p>a.</p>  <p>b.</p> 	
2.	<p><math>P = \{3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}</math></p> <p><math>Q = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots, 14\}</math></p> <p><math>R = \{2, 4, 6, 8, 10\}</math></p>	

3.	<p>Dik: missal azan = <math>n(P) = 10</math></p> <p style="text-align: center;">Tahfidz = <math>n(Q) = 8</math></p> <p>a. <math>P \cap Q</math> =himpunan peserta yang mengikuti lomba azan dan tahfidz = 5.</p> <p>Maka <math>n(P \cap Q) = 5</math></p> <p>b.</p> 	
4.	<p>Dik: <math>P = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>Q = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}</math></p> <p>a. <math>P \cup Q = \{1,2,3,4,6,9,12,18\}</math></p> <p>b. <math>Q^c = \{9,18\}</math></p>	
5.	<p>Dik: <math>n(P) = 10</math></p> <p style="text-align: center;"><math>n(R) = 13</math></p> <p style="text-align: center;"><math>n(P \cap R) = 15</math></p> <p style="text-align: center;"><math>n(P \cup R) = \dots ?</math></p> <p><math>n(P \cup R) = n(P) + n(R) - n(P \cap R)</math></p> <p><math>n(P \cup R) = 10 + 13 - 15</math></p> <p><math>n(P \cup R) = 8</math></p>	

## Lampiran 7

### LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP yang akan digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

#### B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

#### C. PENILAIAN

No.	Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>Perumusan tujuan pembelajaran</b>					
	Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar					
	Kesesuaian kompetensi inti dan kompetensi dasar.					
	ketepatan penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator.					
	kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					
	kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa.					
<b>2</b>	<b>Isi yang disajikan</b>					
	Sistematis penyusunan RPP					
	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran					
	Kesesuaian uraian kegiatan guru dan siswa untuk setiap tahapan pembelajaran.					
	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran: pendahuluan, inti, penutup)					
	Kelengkapan instrumen evaluasi (soal,					

	kunci, pedoman penskoran)					
<b>3</b>	<b>Bahasa</b>					
	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					
	Bahasa yang digunakan komunikatif					
	Kesederhanaan struktur kalimat					
<b>4</b>	<b>Waktu</b>					
	Kesesuaian alokasi yang digunakan					
	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran					

Berdasarkan hal tersebut, instrumen soal tes pemahaman konsep siswa

ini

Dapat digunakan dengan revisi besar

Dapat digunakan dengan revisi kecil

Dapat digunakan dengan tanpa revisi

#### D. KOMENTAR DAN SARAN

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

Pancor,.....,2021

Validator

(.....)

NIDN.

## RUBRIK PENILAIAN RPP

### 1. ASPEK INDIKATOR

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1	Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar	1) Jika kompetensi inti dan kompetensi dasar tidak jelas 2) Jika kompetensi inti dan kompetensi dasar kurang jelas 3) Jika kompetensi intidan kompetensi dasar cukup jelas 4) Jika kompetensi intidan kompetensi dasar jelas 5) Jika kompetensi intidan kompetensi dasar sangat jelas
2	Kejelasan kompetensi intidan kompetensi dasar dengantujuan pembelajaran	1) Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran 2) Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran 3) Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran 4) Kejelasan kompetensi intidan kompetensi dasar sesuai dengan tujuan pembelajaran 5) Kejelasan kompetensi intidan kompetensi dasar sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran
3	Ketepatan kompetensi dasar ke dalam indicator	1) Jika penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator tidak tepat 2) Jika penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator kurang tepat 3) Jika penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator cukup tepat 4) Jika penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator tepat 5) Jika penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator sangat tepat
4	Kesesuaian indikator	1) Jika indikator yang di sajiakan tidak sesuai

	dengan tujuan pembelajaran	dengan tujuan pembelajaran
		2) Jika indikator yang di sajikan kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran
		3) Jika indikator yang di sajikan cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran
		4) Jika indikator yang di sajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran
		5) Jika indikator yang di sajikan sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran
5	Kesesuain indikator dengan tingkat perkembangan siswa	1) Jika indikator yang disajikan tidak sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		2) Jika indikator yang disajikan kurang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		3) Jika indikator yang disajikan cukup sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		4) Jika indikator yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		5) Jika indikator yang disajikan sangat sesuai dengan tingkat perkembangan siswa

## 2. ASPEK ISI YANG DISAJIKAN

No.	Indikator penilaian	Rubrik
1	Sistematika penyesusnan RPP	1) Jika sistematika penyesusnan RPP tidak tepat
		2) Jika sistematika penyesusnan RPP kurang tepat
		3) Jika sistematika penyesusnan RPP cukup tepat
		4) Jika sistematika penyesusnan RPP tepat
		5) Jika sistematika penyesusnan RPP sangat tepat
2	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika yang akan diimplemntasikan	1) Jika pembelajaran matematika yang akan diimplemntasikan tidak tepat
		2) Jika pembelajaran matematika yang akan diimplemntasikan kurang tepat
		3) Jika pembelajaran matematika yang akan diimplemntasikan cukup tepat
		4) Jika pembelajaran matematika yang akan diimplemntasintepat

		5) Jika pembelajaran matematika yang akan diimplemntasikan sangat tepat
3	Kesesuaian urutan kegiatan guru dan siswa untuk setiap tahap pembelajaran dengan matematika aktivitas pembelajaran yang akan di impelemntasikan	<p>1) Kesesuaian urutan kegiatan guru dan siswa untuk setiap tahap pembelajaran dengan matematika aktivitas pembelajaran yang akan diimpelemntasikan tidak sesuai</p> <p>2) Kesesuaian urutan kegiatan guru dan siswa untuk setiap tahap pembelajaran dengan matematika aktivitas pembelajaran yang akan diimpelemntasikan kurang sesuai</p> <p>3) Kesesuaian urutan kegiatan guru dan siswa untuk setiap tahap pembelajaran dengan matematika aktivitas pembelajaran yang akan diimpelemntasikan cukup sesuai</p> <p>4) Kesesuaian urutan kegiatan guru dan siswa untuk setiap tahap pembelajaran dengan matematika aktivitas pembelajaran yang akan diimpelemntasikan sesuai</p> <p>5) Kesesuaian urutan kegiatan guru dan siswa untuk setiap tahap pembelajaran dengan matematika aktivitas pembelajaran yang akan diimpelemntasikan sangat sesuai</p>
4	Kejelasan skenario pembelajaran (tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran)	<p>1) Kejelasan skenario pembelajaran (tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran)tidak jelas</p> <p>2) Kejelasan skenario pembelajaran (tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran) kurang jelas</p> <p>3) Kejelasan skenario pembelajaran (tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran) cukup jelas</p> <p>4) Kejelasan skenario pembelajaran (tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran) jelas</p> <p>5) Kejelasan skenario pembelajaran (tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran) sangat jelas</p>
5	Kelengkapan instrumen evaluasi	<p>1) Jika instrumrn evaluasi tidak lengkap</p> <p>2) Jika instrumrn evaluasi kurang lengkap</p> <p>3) Jika instrumrn evaluasi cukup lengkap</p> <p>4) Jika instrumrn evaluasi lengkap</p> <p>5) Jika instrumrn evaluasi sangat lengkap</p>

### 3. Aspek bahasa

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1	Peggunaan bahasa sesuai dengan EYD	1) Jika penggunaan bahasa dengan EYD tidak sesuai
		2) Jika penggunaan bahasa dengan EYD kurang sesuai
		3) Jika penggunaan bahasa dengan EYD cukup sesuai
		4) Jika penggunaan bahasa dengan EYD sesuai
		5) Jika penggunaan bahasa dengan EYD sangat sesuai
2	Bahasa yang digunakan komunikatif	1) Jika bahasa yang digunakan tidakkomunikatif
		2) Jika bahasa yang digunakan kurang komunikatif
		3) Jika bahasa yang digunakan cukup komunikatif
		4) Jika bahasa yang digunakan komunikatif
		5) Jika bahasa yang digunakan sangat komunikatif
3	Kesederhanaan struktur kalimat	1) Jika struktur kalimat tidak sederhana
		2) Jika struktur kalimat kurang sederhana
		3) Jika struktur kalimat cukup sederhana
		4) Jika struktur kalimat sederhana
		5) Jika struktur kalimat sangat sederhana

### 4. Aspek waktu

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1	Kesesuain alaukasi waktu yang digunakan dengan kegiatan pembelajaran	1) Jika alokasi waktu yang digunakan tidak sesuai dengan kegiatan pembelajaran
		2) Jika alokasi waktu yang digunakan kurang sesuai dengan kegiatan pembelajaran
		3) Jika alokasi waktu yang digunakan cukup sesuai dengan kegiatan pembelajaran
		4) Jika alokasi waktu yang digunakan sesuai

		dengan kegiatan pembelajaran
		5) Jika alokasi waktu yang digunakan sangat sesuai dengan kegiatan pembelajaran
2	Rincian waktu untuk setiap tahapan-tahapan pembelajaran	1) Jika rincian waktu disetiap tahapan-tahapan pembelajaran tidak sesuai
		2) Jika rincian waktu disetiap tahapan-tahapan pembelajaran kurang sesuai
		3) Jika rincian waktu disetiap tahapan-tahapan pembelajaran cukup sesuai
		4) Jika rincian waktu disetiap tahapan-tahapan pembelajaran sesuai
		5) Jika rincian waktu disetiap tahapan-tahapan pembelajaran sangatsesuai

## Lampiran 8

### LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST HASIL BELAJAR SISWA

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan soal yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

#### B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan: 1) berarti “tidak valid”

2) berarti “kurang valid”

3) berarti “cukup valid”

4) berarti “valid”

5) berarti “sangat valid”

#### C. Penilaian

Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
	1	2	3	4	5
<b>Validasi petunjuk</b>					
Mencerminkan ketepatan soal tes dalam mengukur kelima indikator hasil belajar siswa					
Mencerminkan kejelasan petunjuk dalam pengerjaan soal tes					
Mencerminkan ketepatan penggunaan bahasa					

Mencerminkan kesesuaian proporsi waktu dalam mengerjakan soal tes					
<b>Validasi isi</b>					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam mengubah masalah ke kalimat matematis.					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam perhitungan matematika.					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam penggunaan simbol matematika					

Berdasarkan hal tersebut, instrumen soal tes pemahaman konsep siswa ini:

Dapat digunakan dengan revisi besar.

Dapat digunakan dengan revisi kecil.

Dapat digunakan dengan tanpa revisi.

**D. Komentar/Saran**

.....

.....

.....

.....

Pancor,.....,2021

Validator

(.....)

NIDN.

**LEMBAR VALIDASI SOAL POSTTEST  
HASIL BELAJAR SISWA**

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan soal yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan: 1) berarti “tidak valid”

2) berarti “kurang valid”

3) berarti “cukup valid”

4) berarti “valid”

5) berarti “sangat valid”

**C. Penilaian**

Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
	1	2	3	4	5
<b>Validasi petunjuk</b>					
Mencerminkan ketepatan soal tes dalam mengukur kelima indikator hasil belajar siswa					
Mencerminkan kejelasan petunjuk dalam pengerjaan soal tes					
Mencerminkan ketepatan penggunaan bahasa					
Mencerminkan kesesuaian proporsi waktu dalam mengerjakan soal tes					

Validasi isi					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam mengubah masalah ke kalimat matematis.					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam perhitungan matematika.					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam penggunaan simbol matematika					

Berdasarkan hal tersebut, instrumen soal tes pemahaman konsep siswa ini:

Dapat digunakan dengan revisi besar.

Dapat digunakan dengan revisi kecil.

Dapat digunakan dengan tanpa revisi.

**D. Komentar/Saran**

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

Pancor,.....,2021

Validator

(.....)

NIDN.

Lampiran 9

**DATA PREE-TEST DAN POST-TEST**

Kelas A												
Nama	<i>Pre-test</i>					Total Skor	<i>Post-test</i>					Total Skor
	S1	S2	S3	S4	S5		S1	S2	S3	S4	S5	
Ahmad Arifin Ilham	2	2	1	1	1	7	4	2	3	2	2	13
Ahmad Baedowi	2	1	1	1	1	6	4	3	2	2	2	13
Azian Maolida	2	2	1	2	1	8	5	2	5	2	5	19
Ahmad Fais Ardian	2	1	1	1	1	6	4	2	2	3	2	13
Alfiani Mar'atussholihah	2	1	2	1	1	7	6	3	5	2	5	21
Ayumi Melina Putri	2	3	1	3	2	11	8	5	2	4	2	21
Eliza Daila Permatasari	2	2	3	2	1	10	5	2	2	2	3	14
Husnussawab	2	2	1	1	1	7	5	2	3	2	4	16

Isnadia	2	1	2	2	2	9	5	3	4	2	5	19
Muhammad Ahlul Khaer	2	1	1	1	0	5	4	4	3	2	2	15
Muhammad Alfian Azzahidi	2	1	1	0	0	4	5	5	2	2	3	17
Muhammad Ardian Yahya	2	2	1	1	1	7	4	2	2	3	3	14
Mardian Syah	2	2	1	1	1	7	4	4	2	2	3	15
Mardiatussholihah	2	3	1	3	1	10	5	2	5	2	5	19
Muhammad Manji Arrohik	2	1	1	1	1	6	4	2	2	2	3	13
Muhammad Alfi Antoni	1	0	1	0	0	2	4	2	2	3	3	14
Muhammad Ari Azmi	2	0	1	1	1	5	4	2	3	3	4	16
Muhammad Haekal Yazid	2	0	0	1	1	4	5	2	2	2	2	13
Muhammad Iwan Hadi	2	2	1	1	1	7	6	3	2	2	3	16
Muslihan	2	1	1	2	1	7	5	3	5	2	4	19
Rahmayani	2	1	1	2	1	7	6	3	5	2	5	21
Sahilni Amelia	2	1	1	2	1	7	6	5	3	2	5	21

Siti Parhiatul Hasanah	2	1	1	2	1	7	5	2	5	2	5	19
Siti Rahmatullah	2	1	1	2	1	7	5	3	2	2	3	15
Sulastri Maulida	2	1	0	0	0	3	5	3	2	2	3	15
Zakia Zahira Putri	2	1	0	0	1	4	5	2	5	2	3	17
Endang Suci Wulandari	2	2	1	1	1	7	5	2	2	3	3	15
Kelas B												
Adlhiyatul Munawwarah	2	2	1	0	1	6	5	2	5	2	3	17
Fahrul Hadi	2	1	1	1	2	7	5	2	2	3	3	15
Firman Hakiki	1	1	1	1	2	6	6	2	3	3	3	17
Haolatul Humaero'	2	2	1	1	1	7	5	2	3	3	5	18
M. Saehul Ikhlas	2	2	1	1	2	8	6	3	3	5	2	19
Maria Ulfa	2	1	1	1	0	5	5	3	2	2	2	14
Muh. Rizki	2	2	1	2	2	9	5	4	5	2	3	19
Muh. Zainul Badri	1	1	1	0	0	3	5	4	2	3	5	19

Muhammad Fatih Ilhami	3	2	1	1	2	9	6	3	2	3	3	17
Muhammad Pauzul Azim	3	1	2	2	1	9	4	2	3	3	3	15
Muhammad Ridwan	3	2	1	1	1	8	4	2	5	2	2	15
Muhammad Yusri Jayadi	2	2	1	1	1	7	4	3	3	4	2	16
Muhammad Zakiiyyu Al Fuadi	2	2	1	2	0	7	4	3	3	3	2	15
Muta'alim	3	1	1	0	1	6	4	4	2	2	2	14
Naelatussholihah	2	2	0	2	1	7	5	2	2	3	3	15
Nia Annisa	2	1	1	0	0	4	6	3	2	4	3	18
Nining Apriani Irawan	2	1	1	0	1	5	5	2	2	2	3	14
Novrida Affan Junia	1	2	1	2	0	6	6	2	5	2	3	18
Nur'aeni	2	2	2	0	1	7	6	2	5	2	5	20
Pena Maelani	2	2	1	1	1	7	6	4	2	3	3	18
Rahmat Raski	2	3	0	1	0	6	6	3	3	2	2	16
Riski Ansori	1	1	1	2	2	7	5	3	3	2	2	15

Sila Junianti	1	3	1	2	0	7	5	2	3	2	2	14
Sohibatul Islamiyah	2	1	0	1	1	5	4	4	3	3	4	18
Zahra Hanifa Luthfiya	2	2	2	0	1	7	6	3	3	3	2	17
Zanharil	3	2	1	2	2	10	6	2	2	3	3	16
Aulia Hipziah	2	1	1	0	0	4	5	2	2	3	5	17

Lampiran 10

UJI INSTRUMENT VALIDITAS TES

VALIDIATS							
Correlations							
		soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	JUMALA H SKOR
soal 1	Pearson Correlation	1	0.086	0.079	0.008	0.261	.392**
	Sig. (2-tailed)		0.535	0.568	0.957	0.057	0.003
	N	54	54	54	54	54	54
soal 2	Pearson Correlation	0.08 6	1	0.074	.356* *	0.104	.620**
	Sig. (2-tailed)	0.53 5		0.595	0.008	0.452	0.000
	N	54	54	54	54	54	54
soal 3	Pearson Correlation	0.07 9	0.074	1	0.125	0.173	.447**
	Sig. (2-tailed)	0.56 8	0.595		0.368	0.211	0.001
	N	54	54	54	54	54	54
soal 4	Pearson Correlation	0.00 8	.356* *	0.125	1	.351* *	.730**
	Sig. (2-tailed)	0.95 7	0.008	0.368		0.009	0.000
	N	54	54	54	54	54	54
soal 5	Pearson Correlation	0.26 1	0.104	0.173	.351* *	1	.644**
	Sig. (2-tailed)	0.05 7	0.452	0.211	0.009		0.000
	N	54	54	54	54	54	54
JUMALA H SKOR	Pearson Correlation	.392 **	.620* *	.447* *	.730* *	.644* *	1
	Sig. (2-tailed)	0.00 3	0.000	0.001	0.000	0.000	
	N	54	54	54	54	54	54

---

**Lampiran 11****UJI RELIABILITAS TES**

RELIABILITY			
Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	54	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	0.0
	Total	54	100.0

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	N of Items		
0.721	6		

**Item Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
soal 1	1.98	0.455	54
soal 2	1.50	0.720	54
soal 3	1.02	0.532	54
soal 4	1.15	0.810	54
soal 5	0.94	0.627	54
JUMALAH SKOR	6.59	1.858	54

Lampiran 12

UJI TINGKAT KESUKARAN

TINGKAT KESUKARAN							
Statistics							
		soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	JUMALAH SKOR
N	Valid	54	54	54	54	54	54
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		1.98	1.50	1.02	1.15	0.94	6.59

soal 1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent		
Valid	1	6	11.1	11.1	11.1		
	2	43	79.6	79.6	90.7		
	3	5	9.3	9.3	100.0		
	Total	54	100.0	100.0			

soal 2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent		
Valid	0	3	5.6	5.6	5.6		
	1	25	46.3	46.3	51.9		
	2	22	40.7	40.7	92.6		
	3	4	7.4	7.4	100		
	Total	54	100	100			

soal 3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent		
Valid	0	6	11.1	11.1	11.1		
	1	42	77.8	77.8	88.9		
	2	5	9.3	9.3	98.1		
	3	1	1.9	1.9	100.0		
	Total	54	100.0	100.0			

## soal 4

		Frekuensi	Persentase	Valid Persentase	Cumulatif Persentase		
Valid	0	12	22.2	22.2	22.2		
	1	24	44.4	44.4	66.7		
	2	16	29.6	29.6	96.3		
	3	2	3.7	3.7	100.0		
	Total	54	100.0	100.0			

## soal 5

		Frekuensi	Persentase	Valid Persentase	Cumulatif Persentase		
Valid	0	12	22.2	22.2	22.2		
	1	33	61.1	61.1	83.3		
	2	9	16.7	16.7	100.0		
	Total	54	100.0	100.0			

## JUMLAH SKOR

		Frekuensi	Persentase	Valid Persentase	Cumulatif Persentase		
Valid	2	1	1.9	1.9	1.9		
	3	2	3.7	3.7	5.6		
	4	5	9.3	9.3	14.8		
	5	5	9.3	9.3	24.1		
	6	8	14.8	14.8	38.9		
	7	22	40.7	40.7	79.6		
	8	3	5.6	5.6	85.2		
	9	4	7.4	7.4	92.6		
	10	3	5.6	5.6	98.1		
	11	1	1.9	1.9	100.0		
	Total	54	100.0	100.0			

### Lampiran 13

#### UJI DAYA BEDA TES

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
soal 1	1.98	0.455	54
soal 2	1.50	0.720	54
soal 3	1.02	0.532	54
soal 4	1.15	0.810	54
soal 5	0.94	0.627	54

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
soal 1	4.61	2.997	0.158	0.51
soal 2	5.09	2.312	0.284	0.445
soal 3	5.57	2.853	0.177	0.503
soal 4	5.44	1.912	0.395	0.356
soal 5	5.65	2.346	0.372	0.387

Scale Statistics			
Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
6.59	3.454	1.858	5

Lampiran 14

UJI PERSYARATAN  
UJI NORMALITASTES  
Case Processing Summary

Cases

Valid					Total	
	N				N	Percent
sebelum menggunakan alat peraga	54	100.0%	0	0.0%	54	100.0%

Sebelum Menggunakan Alat Peraga Kelasa Crosstabulation

Count				
		kelas		Total
		VII A	VII B	
sebelum menggunakan alat peraga	2	1	0	1
	3	1	1	2
	4	3	2	5
	5	2	3	5
	6	3	5	8
	7	12	10	22
	8	1	2	3
	9	1	3	4
	10	2	1	3
	11	1	0	1
Total		27	27	54

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.748 <sup>a</sup>	9	0.856
Likelihood Ratio	5.589	9	0.780
Linear-by-Linear Association	0.021	1	0.884
N of Valid Cases	54		

a. 18 cells (90.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .50			
--	--	--	--

### Case Processing Summary

Cases

Valid					Total	
	N				N	Percent
sesudah menggunakan alat peraga kelas	54	100.0%	0	0.0%	54	100.0%

Sesudah Menggunakan Alat Peraga Kelas Crosstabulation

Count				
		Kelas		Total
		VII A	VII B	
sesudah menggunakan alat peraga	13	5	0	5
	14	3	4	7
	15	5	6	11
	16	3	3	6
	17	2	5	7
	18	0	5	5
	19	5	3	8
	20	0	1	1
	21	4	0	4
Total		27	27	54
	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)	
Pearson Chi-Square	17.019 <sup>a</sup>	8	0.030	
Likelihood Ratio	22.862	8	0.004	
Linear-by-Linear Association	0.031	1	0.861	
N of Valid Cases	54			
a. 16 cells (88.9%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .50.				

## Lampiran 15

### Uji Linearitas

#### Case Processing Summary

Cases						
Included					Total	
	N				N	Percent
freetest *	54	100.0%	0	0.0%	54	100.0%
fosttest						

#### ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
freetest * fosttest	Between Groups	(Combined)	31.952	8	3.994	1.190	0.327
		Linearity	12.187	1	12.187	3.630	0.063
		Deviation from Linearity	19.765	7	2.824	0.841	0.560
	Within Groups		151.085	45	3.357		
	Total		183.037	53			

Lampiran 16

Uji Hipotesis

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.258 <sup>a</sup>	0.067	0.049	1.813
a. Predictors: (Constant), fosttest				

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.187	1	12.187	3.709	.060 <sup>b</sup>
	Residual	170.850	52	3.286		
	Total	183.037	53			

Coefficients <sup>a</sup>						
Model				Standardized Coefficients	t	Sig.
				Beta		
1	(Constant)	3.203	1.777		1.802	0.077
	fosttest		0.107	0.258	1.926	0.060

Lampiran 17

**TABEL HARGA CHI KUADRAT ( $X^2$ )**

42	66.21	58.12	54.09	47.77	46.28	41.34
43	67.46	59.30	55.23	48.84	47.34	42.34
44	68.71	60.48	56.37	49.91	48.40	43.34
45	69.96	61.66	57.51	50.98	49.45	44.34
46	71.20	62.83	58.64	52.06	50.51	45.34
47	72.44	64.00	59.77	53.13	51.56	46.34
48	73.68	65.17	60.91	54.20	52.62	47.34
49	74.92	66.34	62.04	55.27	53.67	48.33
50	76.15	67.50	63.17	56.33	54.72	49.33
51	77.39	68.67	64.30	57.40	55.78	50.33
52	78.62	69.83	65.42	58.47	56.83	51.33
53	79.84	70.99	66.55	59.53	57.88	52.33
54	81.07	72.15	67.67	60.60	58.93	53.33
55	82.29	73.31	68.80	61.66	59.98	54.33
56	83.51	74.47	69.92	62.73	61.03	55.33
57	84.73	75.62	71.04	63.79	62.08	56.33
58	85.95	76.78	72.16	64.86	63.13	57.33
59	87.17	77.93	73.28	65.92	64.18	58.33
60	88.38	79.08	74.40	66.98	65.23	59.33

[www.yuvalianda.com](http://www.yuvalianda.com)

Lampiran 18

**TABEL NILAI DISTIBUSI F**

**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

**TABEL NILAI-NILAI DISTRIBUSI t**

$\alpha$ Untuk uji dua pihak (two tail test)						
	<b>0,50</b>	<b>0,20</b>	<b>0,10</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>
$\alpha$ Untuk uji satu pihak (one tail test)						
<b>Dk</b>	<b>0,25</b>	<b>0,10</b>	<b>0,05</b>	<b>0,025</b>	<b>0,01</b>	<b>0,005</b>
<b>1</b>	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
<b>2</b>	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
<b>3</b>	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
<b>4</b>	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
<b>5</b>	0,727	1,486	2,015	2,571	3,365	4,032
<b>6</b>	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
<b>7</b>	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
<b>8</b>	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
<b>9</b>	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
<b>10</b>	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,165
<b>11</b>	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
<b>12</b>	0,695	1,356	1,782	2,178	2,681	3,055
<b>13</b>	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
<b>14</b>	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
<b>15</b>	0,690	1,341	1,753	2,132	2,623	2,947
<b>16</b>	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
<b>17</b>	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
<b>18</b>	0,688	1,330	1,743	2,101	2,552	2,878
<b>19</b>	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
<b>20</b>	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
<b>21</b>	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
<b>22</b>	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
<b>23</b>	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
<b>24</b>	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
<b>25</b>	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
<b>26</b>	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
<b>27</b>	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
<b>28</b>	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
<b>29</b>	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
<b>30</b>	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
<b>40</b>	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
<b>60</b>	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
<b>120</b>	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 20

**Surat Permohonan Validasi**

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI  
INSTRUMEN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Rasid, Mpd.  
NIDN : 0813068103  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa instrument penelitian atas nama mahasiswa:

Nama : Tiwi Widiyawati  
NPM : 170105023  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Divenn Fun Yang  
Terbuat Dari Sampah Daur Ulang Pada Materi  
Himpunan Terhadap Hasil Belajar Siswa

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian skripsi tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian  
 Layak digunakan dengan perbaikan  
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

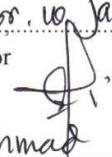
Pancas, 10 Januari 2021  
Validator

(Ahmad Rasid)

Beri tanda ✓

Nama : Tiwi Widiyawati  
 NPM : 170105023  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Divenn Fun Yang Terbuat Dari Sampah Daur Ulang Pada Materi Himpunan Terhadap Hasil Belajar Siswa

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
Komentar Umum/ Lain-lain		
<p>lihat teks asli          sesuaikan format dan          kebutuhan pada saat test          &amp; takupan.</p>		

Pancor, 10 Januari 2021  
 Validator  
  
 (Ahmad Rasidi)

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP yang akan digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

**B. PETUNJUK**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

**C. PENILAIAN**

No.	Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>Perumusan tujuan pembelajaran</b>					
	Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar					√
	Kesesuaian kompetensi inti dan kompetensi dasar.					√
	ketepatan penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator.					√
	kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				√	
	kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa.					√
<b>2</b>	<b>Isi yang disajikan</b>					
	Sistematis penyusunan RPP					√
	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran				√	
	Kesesuaian uraian kegiatan guru dan siswa untuk setiap tahapan pembelajaran.					√
	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran: pendahuluan, inti, penutup)					√
	Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)					√

<b>3</b>	<b>Bahasa</b>								
	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD								✓
	Bahasa yang digunakan komunikatif								✓
	Kesederhanaan struktur kalimat								✓
<b>4</b>	<b>Waktu</b>								
	Kesesuaian alokasi yang digunakan								✓
	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran								✓

Berdasarkan hal tersebut, instrumen soal tes pemahaman konsep siswa ini

- Dapat digunakan dengan revisi besar
- Dapat digunakan dengan revisi kecil
- Dapat digunakan dengan tanpa revisi

**D. KOMENTAR DAN SARAN**

*lihat teks asli*

.....

.....

.....

Pancor, 10 Januari, 2021

Validator

*(Ahmad Pasia)*  
 NIDN. 0813068103

**LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST  
HASIL BELAJAR SISWA**

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan soal yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan: 1) berarti "tidak valid"

2) berarti "kurang valid"

3) berarti "cukup valid"

4) berarti "valid"

5) berarti "sangat valid"

**C. Penilaian**

Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
	1	2	3	4	5
<b>Validasi petunjuk</b>					
Mencerminkan ketepatan soal tes dalam mengukur kelima indikator hasil belajar siswa				✓	
Mencerminkan kejelasan petunjuk dalam pengerjaan soal tes				✓	
Mencerminkan ketepatan penggunaan bahasa				✓	
Mencerminkan kesesuaian proporsi waktu dalam mengerjakan soal tes				✓	
<b>Validasi isi</b>					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah				✓	
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam mengubah masalah ke kalimat					✓

matematis.					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam perhitungan matematika.					✓
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam penggunaan simbol matematika				✓	

Berdasarkan hal tersebut, instrumen soal tes pemahaman konsep siswa ini:

Dapat digunakan dengan revisi besar.

Dapat digunakan dengan revisi kecil.

Dapat digunakan dengan tanpa revisi.

**D. Komentar/Saran**

lihat teks Asti dan  
gunakan Instrumen

.....

.....

.....

Pancor, 10 - Januari ..... 2021

Validator

(Ahmad Rasid)

NIDN. 0813068103

**LEMBAR VALIDASI SOAL POSTTEST  
HASIL BELAJAR SISWA**

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan soal yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan: 1) berarti "tidak valid"

2) berarti "kurang valid"

3) berarti "cukup valid"

4) berarti "valid"

5) berarti "sangat valid"

**C. Penilaian**

Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
	1	2	3	4	5
<b>Validasi petunjuk</b>					
Mencerminkan ketepatan soal tes dalam mengukur kelima indikator hasil belajar siswa				√	
Mencerminkan kejelasan petunjuk dalam pengerjaan soal tes				√	
Mencerminkan ketepatan penggunaan bahasa				√	
Mencerminkan kesesuaian proporsi waktu dalam mengerjakan soal tes				√	
<b>Validasi isi</b>					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah				√	
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam mengubah masalah ke kalimat					√

matematis.					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam perhitungan matematika.					✓
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam penggunaan simbol matematika				✓	

Berdasarkan hal tersebut, instrumen soal tes pemahaman konsep siswa ini:

- Dapat digunakan dengan revisi besar.
- Dapat digunakan dengan revisi kecil.
- Dapat digunakan dengan tanpa revisi.

**D. Komentar/Saran**

Sesuaikan dengan hasil diskusi pada saat instrumen Asli

Pancor, 10 Januari 2021

Validator

*(Ahmad Rasid)*  
 NIDN. 0813068103

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI  
INSTRUMEN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : .....  
NIDN : .....  
Program Studi : .....

Menyatakan bahwa instrument penelitian atas nama mahasiswa:

Nama : Tiwi Widiyawati  
NPM : 170105023  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Divenn Fun Yang Terbuat  
Dari Sampah Daur Ulang Pada Materi Himpunan Terhadap Hasil  
Belajar Siswa

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian skripsi tersebut dapat dinyatakan:

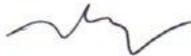
- Layak digunakan untuk penelitian  
 Layak digunakan dengan perbaikan  
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

.....2021

Validator

  
(Dr. Muhammad Harqi M.Pd.)

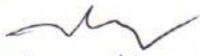
Beri tanda ✓

Nama : Tiwi Widiyawati  
NPM : 170105023  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Divenn Fun Yang Terbuat Dari Sampah Daur Ulang Pada Materi Himpunan Terhadap Hasil Belajar Siswa

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
Komentar Umum/ Lain-lain		

.....2021

Validator

  
(Dr. Muhammad Harai M.Pd.....)

**LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST  
HASIL BELAJAR SISWA**

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan soal yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.

- Keterangan: 1) berarti "tidak valid"  
 2) berarti "kurang valid"  
 3) berarti "cukup valid"  
 4) berarti "valid"  
 5) berarti "sangat valid"

**C. Penilaian**

Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
	1	2	3	4	5
<b>Validasi petunjuk</b>					
Mencerminkan ketepatan soal tes dalam mengukur kelima indikator hasil belajar siswa				✓	
Mencerminkan kejelasan petunjuk dalam pengerjaan soal tes					✓
Mencerminkan ketepatan penggunaan bahasa				✓	
Mencerminkan kesesuaian proporsi waktu dalam mengerjakan soal tes				✓	
<b>Validasi isi</b>					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah				✓	
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam mengubah masalah ke kalimat					✓

matematis.					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam perhitungan matematika.					✓
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam penggunaan simbol matematika					✓

Berdasarkan hal tersebut, instrumen soal tes pemahaman konsep siswa ini:

Dapat digunakan dengan revisi besar.

Dapat digunakan dengan revisi kecil.

Dapat digunakan dengan tanpa revisi.

**D. Komentar/Saran**

.....

.....

.....

.....

Pancor,.....,2021

Validator

  
(DR. Muhammad Haqiqi, M.Pd.)

NIDN.

**LEMBAR VALIDASI SOAL POSTTEST  
HASIL BELAJAR SISWA**

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan soal yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan: 1) berarti "tidak valid"

2) berarti "kurang valid"

3) berarti "cukup valid"

4) berarti "valid"

5) berarti "sangat valid"

**C. Penilaian**

Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
	1	2	3	4	5
<b>Validasi petunjuk</b>					
Mencerminkan ketepatan soal tes dalam mengukur kelima indikator hasil belajar siswa				✓	
Mencerminkan kejelasan petunjuk dalam pengerjaan soal tes					✓
Mencerminkan ketepatan penggunaan bahasa				✓	
Mencerminkan kesesuaian proporsi waktu dalam mengerjakan soal tes				✓	
<b>Validasi isi</b>					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah				✓	
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam mengubah masalah ke kalimat					✓

matematis.					
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam perhitungan matematika.					✓
Soal dapat menggali hasil belajar siswa dalam penggunaan simbol matematika					✓

Berdasarkan hal tersebut, instrumen soal tes pemahaman konsep siswa ini:

- Dapat digunakan dengan revisi besar.
- Dapat digunakan dengan revisi kecil.
- Dapat digunakan dengan tanpa revisi.

**D. Komentar/Saran**

.....

.....

.....

.....

Pancor,.....,2021

Validator

(Dr. Muhamad..Haq..Mpd.  
NIDN.

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP yang akan digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

**B. PETUNJUK**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna skor validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian.

**C. PENILAIAN**

No.	Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>Perumusan tujuan pembelajaran</b>					
	Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar					✓
	Kesesuaian kompetensi inti dan kompetensi dasar.					✓
	ketepatan penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator.				✓	
	kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					✓
	kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa.					✓
<b>2</b>	<b>Isi yang disajikan</b>					
	Sistematis penyusunan RPP					✓
	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran				✓	
	Kesesuaian uraian kegiatan guru dan siswa untuk setiap tahapan pembelajaran.					✓
	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran: pendahuluan, inti, penutup)					✓
	Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)					✓

<b>3</b>	<b>Bahasa</b>						
	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD						✓
	Bahasa yang digunakan komunikatif						✓
	Kesederhanaan struktur kalimat						✓
<b>4</b>	<b>Waktu</b>						
	Kesesuaian alokasi yang digunakan						✓
	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran						✓

Berdasarkan hal tersebut, instrumen soal tes pemahaman konsep siswa ini

- Dapat digunakan dengan revisi besar
- Dapat digunakan dengan revisi kecil
- Dapat digunakan dengan tanpa revisi

**D. KOMENTAR DAN SARAN**

.....

.....

.....

Pancor,.....,2021

Validator

(Dr. Muhammad Haqiqi M.Pd.)  
NIDN.

**Surat Izin Penelitian**



**UNIVERSITAS HAMZANWADI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: [fmip@hamzanwadi.ac.id](mailto:fmip@hamzanwadi.ac.id)

Nomor : 044 /UH.FMIPA/LT/2021  
Lampiran : 1 (Satu) Eks.  
Hal : **Izin Penelitian**

7 Februari 2021

Yth. Kepala BAPEDDA Lombok Timur  
di-  
Lombok Timur

*Bismillahiwabihamdihi.*  
*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

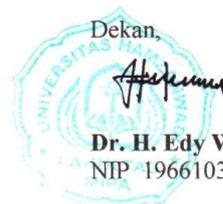
Dengan hormat, kami permaklumkan bahwa untuk dapat menyelesaikan tugas akhir pada Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Hamzanwadi, maka mahasiswa di bawah ini:

Nama : Tiwi Widiyawati  
NPM : 170105023  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN DIVENN FUN YANG TERBUAT DARI SAMPAH DAUR ULANG PADA MATERI HIMPUNAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Mohon kiranya diberikan izin melakukan Penelitian di instansi/lembaga yang ada di kabupaten Lombok Timur.

Demikian, atas kerjasama yang baik disampaikan ucapan terimakasih.

*Wallahul Muwaffiqu Walhadi Ila Sabilirrysyad.*  
*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*



Dekan,

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

Tembusan:

1. Wakil Rektor I Universitas Hamzanwadi.
2. Kepala P3MP Universitas Hamzanwadi.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika.

## Surat Permohonan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN LOMBOK TIMUR  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
( B A P P E D A )

Jl. Prof. M.Yamin No. 57 Komplek Kantor Bupati Lombok Timur Blok G Lt. 3 Telp. (0376) 21371

Selong, 14 Februari 2022

Nomor : 070/078/PD/II/2022  
Lamp. : -  
Perihal : Permakluman Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala SMP Darussolihin NW Kalijaga  
di -  
Tempat

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ  
السَّلَامُ عَلَیْكُمْ وَرَحْمَةُ اللّٰهِ وَبَرَكَاتُهُ

Menunjuk surat Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hamzanwadi Nomor : 044/UH.FMIPA/LT/2022, tanggal 07 Februari 2022, perihal permohonan izin penelitian. Untuk itu, dipermaklumkan bahwa kegiatan Penelitian dilaksanakan di Wilayah Kerja Bapak/Ibu/Saudara oleh :

Nama : **TIWI WIDIYAWATI**  
NIM : 170105023  
Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswa  
Alamat : Kalijaga Tengah  
Instansi / Badan : Universitas Hamzanwadi  
Tujuan / Keperluan : Untuk Memperoleh Data  
Judul / Tema : Pengaruh Penggunaan Divenn Fun yang Terbuat dari Sampah Daur Ulang pada Materi Himpunan Terhadap Hasil Belajar Siswa  
Tanggal Pelaksanaan : 14 Februari s/d 14 Mei 2022

Untuk kelancaran pelaksanaan perihal dimaksud kiranya kepada yang bersangkutan dapat dibantu seoptimal mungkin dan atas bantuan serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

وَبِاِذْنِ اللّٰهِ التَّوْفِیْقِ وَالْهَدَایَةِ  
وَالسَّلَامُ عَلَیْكُمْ وَرَحْمَةُ اللّٰهِ وَبَرَكَاتُهُ

a.n. KEPALA BAPPEDA  
KABUPATEN LOMBOK TIMUR  
Kepala Bidang Penelitian dan Pengembangan,



**Tembusan :**

1. Bupati Lombok Timur di Selong;
2. Kepala Bakesbang dan Poldagri Kab. Lombok Timur di Selong;
3. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Lotim di Selong;
4. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hamzanwadi Selong di Selong.

### Surat Keterangan Izin telah Melakukan Penelitian



YAYASAN PONDOK PESANTREN DARUSSHOLIHIN NW KALIJAGA  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NW KALIJAGA**  
*Desa Kalijaga Kecamatan Aikmel Kab. Lombok Timur*  
**(TERAKREDITASI "B" No.Dp. 051666)**

Alamat: Jln. TGH. Moh. Shaleh Ahmad Desa Kalijaga, KP 83653 Tlp: 087 865 395 062 E-mail: smpnwkalijaga@yahoo.co.id



### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 358/207/SMP-NW/II/2022

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) NW Kalijaga Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur Menerangkan kepada:

Nama : TIWI WIDIYAWATI  
NIM : 170105023  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Universitas / Jurusan : Hamzanwadi / Matematika  
Alamat : Asmalang Desa Kalijaga Tengah Kecamatan Aikmel Kab. Lombok Timur  
Judul Skripsi : "Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Divenn Fun yang Terbuat dari Sampah Daur Ulang pada Materi Himpunan Terhadap Hasil Belajar Siswa"

Bahwa Mahasiswa yang tersebut namanya di atas memang benar telah melaksanakan penelitian di SMP NW Kalijaga sejak tanggal 14 Februari sampai dengan 2 Maret 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kalijaga, 2 Maret 2022

Kepala SMP NW Kalijaga



HASAN, SP., M.Pd

NIP. 196812312005011100



**UNIVERSITAS HAMZANWADI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHUAN ALAM**

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612  
Telp./Fax: +6237622554 Website: <http://fmp.hamzanwadi.ac.id> E-mail: [fmp@hamzanwadi.ac.id](mailto:fmp@hamzanwadi.ac.id).

---

## KONTRAK KERJA BIMBINGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, pihak pertama (Dosen Pembimbing Skripsi) dengan menandatangani kontrak Kerja Bimbingan dengan pihak kedua (mahasiswa bimbingan) melaksanakan bimbingan Skripsi selama enam bulan atau satu semester dengan jadwal sbb:

- BULAN PERTAMA : untuk Pendaftaran Proposal
- BULAN KEDUA : untuk Instrumen Penelitian
- BULAN KETIGA-KELIMA : untuk Bimbingan Skripsi

Demikian kontrak bimbingan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipedomani dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Pihak Pertama  
Pembimbing Petama

  
.....  
Neny Sudiana  
Pembimbing Kedua

  
.....  
Zaabul Wardi, M.Pd.  
0821018901

Pancor,.....  
Pihak Kedua  
Mahasiswa Bimbingan

  
.....  
Tiwi Widayawati

Mengetahui  
DEKAN F.MIPA  
UNIVERSITAS HAMZANWADI

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



**UNIVERSITAS HAMZANWADI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHUAN ALAM**

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612  
Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: [fmip@hamzanwadi.ac.id](mailto:fmip@hamzanwadi.ac.id)

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama Mahasiswa : TIWI WIDIYAWATI
2. Nomor Pokok Mahasiswa : 170105023
3. Semester : VIIA / Tujuh
4. Fakultas : MIPA
5. Jurusan/ Program Studi : Pendidikan Matematika
6. Dosen Pembimbing : 1. Neny Endriana, M.Pd.  
2. Zoatul Wardi, M.Pd.
7. Judul Skripsi :

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA YANG TERBUAT  
DARI SAMPAH DAUR ULANG TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA.

8. Jadwal bimbingan

NO	Tanggal Konsul	Materi Bimbingan	Tgl. Revisi Persetujuan	Paraf	
1	27/10 / 2020	Judul Revisi			
2	02/12/ 2020	Judul, Bab I Revisi			



**UNIVERSITAS HAMZANWADI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHUAN ALAM**

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612  
 Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmp.hamzanwadi.ac.id> E-mail: [fmp@hamzanwadi.ac.id](mailto:fmp@hamzanwadi.ac.id)

3	27/01 / 2021	Kursi Bab I				
4	02/05 / 2021	Kursi Bab, II, III				
5	16/05 / 2021	Kursi Bab, II, III				
6	27/08 / 2021	Kursi Bab, II, III				
7	17/09 / 2021	Kursi Bab, III				
8	20/09 / 2021	Acc proposal Skripsi	Acc			
9	15/10 / 2021				Ab	



**UNIVERSITAS HAMZANWADI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHDUAN ALAM**

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: [fmip@hamzanwadi.ac.id](mailto:fmip@hamzanwadi.ac.id).

18/10/2021				Mh	
22/10/2021				Mh	
26/10/2021		ACC proposal		Mh	

Pancor, .....  
Ketua Program Studi .....

(Dr. Sri. Suptiyati, M.pd.si.....)  
NIDN. 0802047901



## DOKUMENTASI

### PREE-TEST

Untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran terkait materi yang akan disampaikan, terlebih dahulu siswa diberikan tes berupa essay. Berikut beberapa potret proses pemberian pre-test kepada siswa kelas VII SMP Darussholihin NW Kalijaga.







#### PENGGUNAAN ALAT PERAGA

Berikut ini beberapa dokumentasi siswa saat diberikan perlakuan berupa penggunaan alat peraga yang terbuat dari sampah daur ulang (tutupan botol berbentuk lingkaran, potongan kardus berbentuk segitiga dan segiempat). Sebagai pembuka pembelajaran siswa diberikan beberapa media belajar, dimana siswa diperintahkan untuk mengelompokkan benda-benda tersebut berdasarkan bentuk, warna, dan angka yang ada. Setelah siswa diberikan penjelasan terkait materi



himpunan yang sudah siswa pecahkan, selanjutnya siswa akan disajikan beberapa contoh soal yang langsung diperagakan menggunakan papan diagram venn (DIVENN Fun).

POST-TEST





Alat peraga DIVENN Fun yang terbuat dari sampah daur ulang. Digunakan untuk menyajikan soal dalam bentuk gambar langsung.





