

**PENGARUH MEDIA KOMIK TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 2 LANGSA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

**RAHMI FADILLA
NIM: 1032013142**

**Program Studi :
Pendidikan Matematika**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA
2017 M / 1438 H**

SKRIPSI

**Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam
Negeri (IAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa Untuk Melengkapi
Tugas-Tugas dan Memenuhi Sebagai Syarat-Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjanah Dalam
Ilmu Pendidikan dan Keguruan**

Diajukan Oleh:

RAHMI FADILLA

Mahasiswi Institut Agama Islam Negeri

(IAIN) Zawiyah Cot Kala Langsa

Program Strata Satu (S-1)

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan Matematika (PMA)

Nim : 1032013142

Diajukan Oleh:

Acc Sidang
30 Nov 2017
Pembimbing I



(MARZUKI, M.Pd)

Pembimbing II



(M. ZAIYAR, M.Pd)

1/11-2017
Acc pB-I

**PENGARUH MEDIA KOMIK TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 2 LANGSA**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa dan Dinyatakan Lulus Serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S1) Dalam Ilmu
Pendidikan dan Keguruan

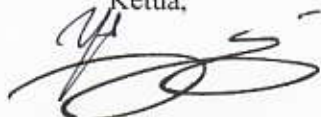
Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 03 Maret 2018 M

15 Jumadil Akhir 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

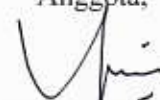
Ketua,


Marzuki, M.Pd

Sekretaris,


M. Zaiyar, M.Pd

Anggota,


Yenny Suzana, M.Pd
NIP 19680121 199003 2 001

Anggota


Faisal, M.Pd
NIP 19860606 201503 1 008



Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
IAIN Langsa


Dr. Ahmad Fauzi, M.Ag
NIP 19570501 198512 1 001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR GRAFIK.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
G. Hipotesis Penelitian.....	9
H. Definisi Operasional.....	9
BAB II KAJIAN TEORI	11
A. Pembelajaran Matematika	11
B. Media Pembelajaran	12
1. Pengertian Media.....	12
2. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran	14
3. Jenis-jenis Media Pembelajaran.....	15
4. Karakteristik Media Visual	16
C. Media Komik	17
1. Pengertian Komik.....	17
2. Unsur-unsur Komik	18
3. Macam-macam Komik	21

4. Komik Sebagai Media Pembelajaran	22
5. Kelebihan dan Kekurangan Komik	22
6. Membuat Komik.....	24
D. Teori-teori yang Mendukung Pembelajaran	24
E. Kemampuan Penalaran Matematis	26
F. Implementasi Materi Himpunan	29
1. Pengertian Himpunan	29
2. Cara Menyatakan Suatu Himpunan.....	30
3. Himpunan Semesta	31
4. Himpunan Kosong.....	31
5. Operasi Pada Himpunan	32
6. Sifat-sifat Operasi Himpunan.....	32
G. Hasil Penelitian yang Relevan	34
H. Kerangka Berpikir.....	35
BAB III METODELOGI PENELITIAN	37
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
B. Metode Penelitian.....	37
C. Populasi dan Sampel Penelitian	38
1. Populasi Penelitian	38
2. Sampel Penelitian	38
D. Variabel Penelitian	39
E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	39
1. Teknik Pengumpulan Data.....	39
2. Instrumen Penelitian	40
a) Validitas Instrumen.....	41
b) Reliabilitas Instrumen	43
c) Taraf Kesukaran	44
d) Daya Pembeda	45
F. Langkah-langkah Penelitian	47
G. Teknik Analisa Data.....	48

1. Uji Prasyarat Analisi Data	49
2. Uji Hipotesis.....	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	53
A. Hasil Penelitian	53
1. Analisis Statistik Deskriptif.....	53
a. Rekapitulasi Data Kemampuan Awal Siswa (Pretest).....	55
2. Analisis Statistik Inferensial	55
a. Uji Normalitas Data pretest	56
b. Uji Homogenitas Data Pretest.....	57
c. Uji Kesamaan Rata-rata Data Pretest.....	58
3. Rekapitulasi Data Hasil Belajar Siswa (postest).....	59
a. Uji Normalitas Data Posttest	60
b. Uji Homogenitas Data Postes.....	61
c. Uji Hipotesis.....	62
B. Pembahasan	63
C. Analisis Media Komik.....	64
BAB V PENUTUP	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran-saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

PENGARUH MEDIA KOMIK TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 2 LANGSA

ABSTRAK

Diantara faktor penentu keberhasilan siswa dalam belajar, dibutuhkan adanya metode pembelajaran yang membuat siswa menjadi aktif salah satunya media komik. Media komik adalah suatu bentuk seni yang menggunakan gambar-gambar yang disusun secara sedemikian rupa sehingga membentuk jalinan cerita yang digunakan dalam pembelajaran matematika. Penggunaan media komik memberikan motivasi. Dengan adanya motivasi kemungkinan penalaran peserta didik akan lebih meningkat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh media komik terhadap kemampuan matematis siswa SMP Negeri 2 Langsa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Langsa yang terdiri dari 8(delapan) kelas, kelas eksperimen yaitu VII.1 dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang kelas kontrol yaitu VII.2 dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang siswa. Instrumen yang digunakan berupa tes berbentuk uraian terstruktur terdiri dari 5 butir soal. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan uji-t. Nilai maksimum dan minimum kelas eksperimen adalah 95 dan 60 serta nilai rata-rata posttest kelas eksperimen yaitu 82,52. Sedangkan nilai maksimum dan minimum kelas kontrol adalah 91 dan 56 serta nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol 73,7 berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada materi himpunan di kelas eksperimen relatif lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh $t_{hitung} = 4,11$ dan $t_{tabel} = 1,67$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga dapat diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,11 > 1,67$ dan dinyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media komik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 2 Langsa.

Kata Kunci : Media Komik dan Kemampuan Penalaran Matematis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peningkatan mutu pendidikan merupakan salah satu masalah yang harus diperhatikan karena pendidikan merupakan peranan penting bagi kelangsungan hidup manusia. Peningkatan mutu pendidikan dari tahun ke tahun selalu diupayakan, baik pendidikan pada tingkat dasar, menengah, dan perguruan tinggi. Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di pengaruhi oleh kurikulum, buku pelajaran sistem evaluasi. Meningkatkan mutu pendidikan sama halnya dengan meningkatkan kualitas belajar siswa, meningkatkan kualitas belajar siswa tergantung pada komponen-komponen antara lain siswa, kurikulum, guru, metode pembelajaran, media pembelajaran, sarana dan prasarana serta lingkungan.

Proses pembelajaran dapat berjalan efektif jika seluruh komponen yang berpengaruh saling mendukung dalam rangka mencapai tujuan, misalnya ketertarikan siswa dalam belajar, memotivasi siswa, penggunaan media pembelajaran yang bervariasi dan teknik guru dalam mengajar di kelas mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa.¹

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang cukup memegang peran penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berfikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Karena itu, perlu adanya peningkatan mutu pendidikan

¹ Moch Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Matemactical Intelligence : Cara Cerdas Melatih otak dan Mengurangi Kesulitan Belajar*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal.43

matematika. Salah satu hal yang harus di perhatikan adalah peningkatan hasil belajar matematika siswa di sekolah.

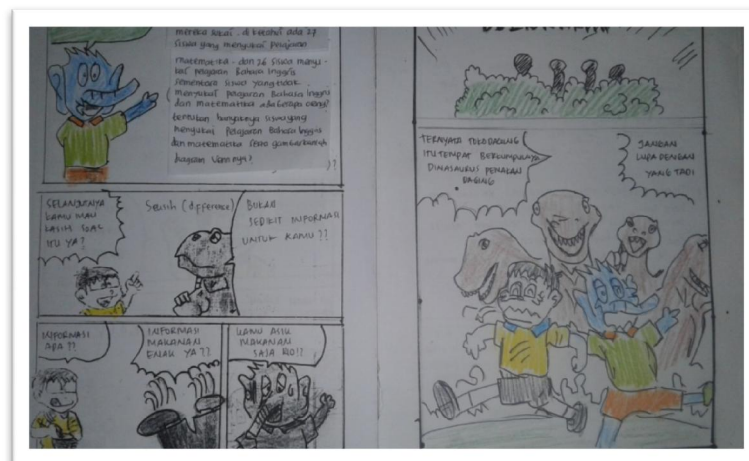
Secara etimologis matematika berarti ilmu pengetahuan yang di peroleh dengan bernalar, hal ini bukan berarti ilmu lain tidak di peroleh melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan pada hasil observasi atau eksperimen di samping penalaran. Matematika memiliki ciri-ciri khusus sehingga pendidikan dan pengajaran matematika perlu ditangani secara khusus pula. Salah satu ciri khusus matematika diantaranya adalah sifatnya yang menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran logis dan aksiomatik.²

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu hal yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika, selain karena matematika merupakan ilmu yang di peroleh dengan bernalar, tetapi juga karena salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran dengan mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, memperkirakan jawaban dan proses solusi atau memeriksa kesahihan suatu argumen. Untuk itu diperlukan berbagai terobosan baru dalam pembelajaran matematika melalui berbagai pendekatan dan media pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa terhadap keberhasilan materi yang diajarkan. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran matematika diperlukan suatu media pembelajaran yang bervariasi. Namun kenyataan yang terjadi saat ini

² Asep jihad, *Pengembangan kurikulum Matematika*.(Yogyakarta: Multi Prasindo, 2008), hal. 157

adalah penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan materi pelajaran lainnya di sekolah. Kondisi seperti ini terjadi pula pada siswa SMP Negeri 2 Langsa.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit di pahami dan kurang menyenangkan sehingga berdampak tidak baik terhadap kemampuan penalaran matematik siswa khususnya pada materi himpunan. Berdasarkan hasil wawancara terbatas oleh peneliti pada hari senin tanggal 16 januari 2017 pukul 09.00 WIB dengan salah satu guru bidang studi matematika kelas VII SMP Negeri 2 Langsa berinisial RU menyatakan bahwa hasil belajar yang meliputi kemampuan penalaran matematik sebagian besar siswa khususnya pada materi himpunan seperti salah satu soal yang tidak dapat diselesaikan sebagai berikut:



Gambar 1.1 Contoh Halaman Isi Pada Komik

siswa kelas VII SMP Negeri 2 Langsa adalah 45. Tiap-tiap siswa memilih dua jenis pelajaran yang mereka sukai, diketahui ada 27 siswa yang menyukai pelajaran matematika dan 26 siswa menyukai pelajaran bahasa inggris

sementara siswa yang tidak menyukai kedua pelajaran tersebut ada 5 orang. Tentukanlah banyak nya siswa yang menyukai pelajaran bahasa inggris dan matematika serta gambarkanlah diagram venn nya?³

Hal ini di karenakan siswa belum mampu: (1) mengajukan dugaan, (2) melakukan manipulasi matematika, (3) memperkirakan jawaban dan proses solusi, (4) memeriksa kesahihan suatu argumen. Ini menunjukan bahwa kemampuan penalaran siswa SMP Negeri 2 Langsa masih sangat rendah. Berdasarkan fakta dari hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang di selenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) pada tahun 2012 yang menunjukan bahwa peringkat matematika siswa SMP di indonesia berada di urutan 64 dari 65 negara dengan skor rata-rata 371. Skor rata-rata tersebut termaksud kedalam katagori rendah dari standar rata-rata yang di tetapkan yaitu 500.⁴

Oleh karena itu, untuk mengetahui penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa, maka salah satu yang perlu dicermati adalah dengan menggunakan media pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan guru belum mampu untuk menumbuhkan minat baca dan menarik perhatian siswa terhadap mata pelajaran matematika. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan pelajaran pada saat itu, selain membangkitkan motivasi dan minat siswa , media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, penalaran, memudahkan penafsiran data dan

³ Radhiatul Ummi, Guru Matematika SMP Negeri 2 Langsa

⁴ OECD. 2013. *Asian countries top OECD's latest PISA survey on state of global education*, Jakarta: Erlangga, hal. 194

memadatkan informasi.⁵ Ada beberapa macam media pembelajaran salah satunya adalah media pembelajaran berbasis visual.

Media pembelajaran berbasis visual adalah media pembelajaran yang menyalurkan pesan lewat indera pandang/penglihatan.⁶ Dengan menggunakan media visual saat pembelajaran di kelas, guru bisa meningkatkan penalaran siswa dalam belajar dan dapat membantu siswa memahami isi materi yang sedang di pelajari, salah satunya adalah dengan menggunakan media komik.

Komik adalah media komunikasi visual dan lebih dari pada sekedar cerita bergambar yang ringan dan menghibur.⁷ Sebagai media komunikasi visual, komik dapat diterapkan sebagai alat bantu pendidikan dan mampu menyampaikan informasi secara efektif dan efisien. Seperti diketahui, gaya belajar terdiri atas gaya visual, gaya auditori, dan gaya kinestetik. Gaya belajar visual merupakan gaya belajar yang lebih mengandalkan indera visual untuk menyerap informasi.⁸

Buku komik juga merupakan salah satu media berbasis visual yang cukup digemari oleh anak khususnya pada masa anak usia . Pada usia tersebut mereka cenderung sedang senang membaca. Komik dapat dijadikan media pembelajaran, gambar dalam komik biasanya berbentuk atau berkarakter gambar kartun. Ia mempunyai sifat sederhana dalam penyajiannya, dan memiliki unsur urutan cerita yang memuat pesan yang besar tetapi di sajikan secara ringkas dan

⁵ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hal.16

⁶ Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*. (PT Pustaka Insan Mdani, 2012), hal.85

⁷ Heru Dwi Waluyanto “Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran”, *Jurnal Nirmana*, Vol.7, No.1, 2005, hal.51

⁸ *Ibid...*, hal.54

mudah dicerna, terlebih lagi dilengkapi dengan bahasa verbal yang dialogis.⁹ Berdasarkan hal tersebut, komik dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran di kelas. Gambar-gambar unik yang terdapat dalam komik juga dapat menarik perhatian siswa untuk memahami materi pelajaran yang menjadi isi cerita komik tersebut.

Menurut Dwi Nanto, ada beberapa alasan mengapa anak akan memilih komik dari pada buku teks pelajaran, diantaranya: (1) komik tidak memiliki konsekuensi teks apapun sehingga bila membaca komik anak akan senang, (2) komik kaya akan ilustrasi yang bisa mencapai 90% dari total isi komik. Ilustrasi ini tentunya mengajak alam imajinasi anak dan mereka menyukai ini, (3) komik memberi tantangan agar pembacanya tidak berhenti pada satu halaman saja melainkan hingga tamat satu buku bahkan satu cerita besar yang bisa berisi puluhan buku, (4) komik banyak menawarkan banyak genre yang tidak seperti buku pelajaran. Sedangkan buku pelajaran kurang memberi tawaran sudut pandang atau variasi bacaan sehingga memperkaya cara memahami suatu topik.¹⁰

Oleh karena itu, dalam perencanaan penelitian ini pendekatan yang dilakukan adalah melalui penggunaan media yang erat dengan media komik. Penulis mempunyai ide untuk membuat sebuah media komik yang akan disesuaikan dengan materi dan perkembangan siswa. Diharapkan media komik ini dapat membantu penalaran siswa di SMP Negeri 2 Langsa terhadap Pelajaran Matematika lebih tinggi dan membantu siswa memahami materi yang diberikan.

⁹ Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2008), hal.100

¹⁰ Dwi Nanto, *Komik Disukai dan Dibenci*, (Jakarta: Yayasan Citra Bangsa), hal.1

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Media Komik terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 2 Langsa”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami
2. Mata pelajaran matematika dianggap kurang menyenangkan
3. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa
4. Media pembelajaran yang digunakan guru belum mampu untuk menumbuhkan minat baca dan menarik perhatian siswa terhadap mata pelajaran matematika

C. Batasan Masalah

Dari beberapa identifikasi masalah di atas, maka peneliti sangat menyadari bahwa dalam melakukan penelitian ini, peneliti memiliki keterbatasan dalam melakukan penelitian, baik tenaga, biaya, maupun waktu. Agar lebih terarah, maka peneliti membatasi permasalahan pada pengaruh media komik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, dengan rincian sebagai berikut:

1. Materi yang diajarkan adalah materi himpunan

2. Indikator penalaran yang diukur meliputi: (1) mengajukan dugaan, (2) melakukan manipulasi matematika, (3) memperkirakan jawaban dan proses solusi, (4) memeriksa kesahihan suatu argumen.
3. Buku komik yang terdiri dari sampul depan, sampul belakang, dan halaman isi . pada halaman sampul depan terdapat judul cerita dan *credit* atau keterangan tentang pengarang komik. Pada halaman sampul belakang terdapat ringkasan cerita yang terdapat dalam komik. Sedangkan pada halaman isi terdapat panel, gang narasi, balon kata, dan efek suara.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: “ Apakah ada pengaruh media komik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 2 Langsa?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh media komik terhadap kemampuan matematis siswa SMP Negeri 2 Langsa.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan bermanfaat:

1. Manfaat Bagi Guru

Sebagai bahan masukan bagi guru dalam meningkatkan kemampuan penalaran dengan menggunakan media komik selama proses belajar mengajar

2. Manfaat Bagi Penulis

Menambah wawasan peneliti dalam bidang penelitian pendidikan dan menumbuhkan kreatifitas penulis dalam membuat media pembelajaran.

3. Manfaat Bagi Siswa

Memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih mengembangkan pola pikirnya dalam belajar dan membuat media komik lebih bagus lagi sehingga dapat meningkatkan penalaran matematis.

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan teori dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh media komik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 2 Langsa.

H. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran adalah proses yang dilakukan untuk mencapai kesimpulan yang logis berdasarkan pengkaitan fakta dan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan permasalahan yang ingin diselesaikan.

Kemampuan penalaran yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi: (a) mengajukan dugaan, (b) melakukan manipulasi matematika, (c) memperkirakan jawaban dan proses solusi, (d) memeriksa kesahihan suatu argumen.

2. Media komik adalah suatu bentuk seni yang menggunakan gambar-gambar yang disusun secara sedemikian rupa sehingga membentuk jalinan cerita, komik yang di maksud disini adalah komik yang peneliti buat sendiri dalam bentuk materi himpunan

3. Himpunan adalah kumpulan objek yang dapat terdefinisi dengan jelas. Adapun materi himpunan yang diteliti adalah sebagai berikut: (a) Pengertian himpunan, (b) Cara menyatakan suatu himpunan, (c) Himpunan semesta, (d) Operasi pada himpunan, (e) Sifat- sifat operasi himpunan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

Matematika yang diajarkan di sekolah adalah bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi pada kepentingan pendidikan dan perkembangan IPTEK. Dalam pembelajaran matematika pada hakikatnya merupakan interaksi 3 komponen yaitu guru, siswa dan matematika. Agar pembelajaran tersebut dapat berjalan dengan lancar maka ketiga komponen tersebut harus berjalan secara sinergi. Artinya, guru dalam pembelajaran tidak hanya menjadi satu-satunya sumber informasi, yang pada akhirnya proses pembelajaran tidak bersifat satu arah dan transfer informasi saja. Hal lainnya dalam pembelajaran matematika adalah mengutamakan potensi dan kemampuan siswa dari segi kognitif, afektif, psikomotor. Salah satu diantaranya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis siswa.

Tujuan umum pendidikan matematika adalah menolong murid dalam mempelajari objek matematika, yang mana objek-objek matematika menjadi dua macam, yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsung meliputi:¹¹

- a. Fakta matematika yaitu sebarang kemufakatan dalam matematika. Fakta meliputi istilah (nama) notasi (lambang) , dan kemufakatan(konvensi) .
contoh fakta: kaitan kata “lima” dan symbol “5”

¹¹ Ruseffendi, 1966, *Materi Pokok Pendidikan Matematika 3*, Jakarta: Universitas Terbuka, hal 19

- b. Skill atau keterampilan yaitu kemampuan pengerjaan (operasi) dan prosedur yang harus dikuasai oleh siswa dengan kecepatan dan keepatan yang tinggi.
- c. Konsep matematika yaitu ide (abstrak) yang dapat digunakan untuk kemungkinan seseorang untuk mengelompokkan sesuatu objek. Suatu konsep biasa dibatasi dalam suatu ungkapan yang disebut definisi. Segitiga adalah suatu konsep yang dapat digunakan untuk mengelompokkan bangun datar, yaitu yang masuk dalam pengertian segitiga dan yang tidak termasuk dalam pengertian segitiga. Beberapa konsep merupakan pengertian dasar yang dapat di tangkap secara alami (tanpa didefinisikan). Contoh: konsep himpunan
- d. Prinsip matematika yaitu rangkaian konsep-konsep beserta hubungannya. Umumnya prinsip berupa pernyataan. Beberapa prinsip merupakan prinsip dasar yang dapat diterima kebenarannya secara alami tanpa pembuktian. Prinsip dasar ini disebut aksioma atau postulat. Contoh prinsip : dua segitiga dikatakan kongruen jika dua pasang sisinya sama panjang dan sudut yang diapit kedua sisi itu sama besar.

Tujuan tersebut sangat jelas bahwa matematika berperan mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi dan menyelesaikan masalah serta dapat percaya diri dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru, siswa, serta sumber belajar dalam matematika yang menekankan pada pola pikir yang dapat memecahkan masalah secara logis dan akurat.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar dalam bahasa arab, media adalah perantara atau

pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Secara lebih khusus , pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, potografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.¹²

Dalam aktivitas pembelajaran, media dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara guru dan siswa. Media juga membawa pesan dan informasi yang mudah dipahami oleh para peserta didik.

Hendra Harmi mendefinisikan media adalah segala sesuatu yang dapat merangsang terjadinya proses belajar dalam diri siswa-siswi.¹³

Sedangkan menurut Yudhi Munadi, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.¹⁴

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sumber belajar yang berisi suatu pesan dan berfungsi sebagai perantara atau pengantar pesan dari guru ke siswa. Sebagai salah satu komponen sumber belajar, media pembelajaran adalah alat bantu, baik berupa alat-alat elektronik , gambar, peraga, buku. Yang digunakan guru dalam menyalurkan isi pelajaran. Media pembelajaran dapat

¹² Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hal.3

¹³ Hendra Harmi, *Perencanaan Sistem Pembelajaran KTSP*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 160

¹⁴ Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran (sebuah pendekatan baru)*, (Cipta: Gaung Persada Press, 2008), hal.8

dipakai guru untuk memperjelas informasi/pesan, memberikan tekanan pada hal-hal yang penting, memberi variasi, memperjelas struktur pembelajaran, dan meningkatkan motivasi para siswa.

2. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran

Sebagai salah satu komponen sumber belajar media pembelajaran adalah alat bantu, baik berupa alat-alat elektronik, gambar, peraga, buku. Yang digunakan guru dalam menyalurkan isi pelajaran. Media pembelajaran dapat bermanfaat untuk:¹⁵

- 1) Memperjelas informasi/pesan
- 2) Memberikan tekanan pada hal-hal yang penting
- 3) Memberi variasi
- 4) Memperjelas struktur pembelajaran
- 5) Meningkatkan motivasi

Hamalik mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.¹⁶ Media pembelajaran juga dapat mempertinggi kualitas hasil belajar yang dicapainya.

¹⁵ Hendra Harmi, *Perencanaan Sistem Pembelajaran KTSP*, (Bandung: Alfabeta, 2011) hal.161

¹⁶ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hal 15

3. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran banyak sekali jenis dan macamnya. Terdiri dari yang paling sederhana dan murah hingga media yang canggih dan mahal harganya. Ada media yang dapat dibuat sendiri, ada media yang diproduksi pabrik. Ada media yang sudah tersedia dilingkungan yang langsung dapat dimanfaatkan, ada pula media yang secara khusus sengaja dirancang untuk keperluan pembelajaran.

Klasifikasi media pembelajaran bisa dilihat dari jenisnya, daya liputnya, dan dari bahan serta cara pembuatannya. Penjelasannya sebagai berikut:¹⁷

- 1) Dilihat dari jenisnya, media dibagi kedalam:
 - a) Media auditif, media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, *cassette recorder*, piring hitam.
 - b) Media visual, media yang hanya mengandalkan indera penglihatan. Media visual ini ada yang menampilkan gambar diam seperti film *strip* (film rangkai), *slide* (film bingkai) foto, gambar atau lukisan , dan cetakan ada pula gambar visual yang menampilkan gambar atau simbol yang bergerak seperti film bisu, dan film kartun.
 - c) Media audiovisual, media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik , karena meliputi kedua jenis media yang pertama dan kedua.

¹⁷ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hal.124-126

4. Karakteristik Media Visual

Karakteristik media visual meliputi:¹⁸

1) Pesan visual

Ada 5 jenis yang termasuk pesan visual, yaitu:

- a) Gambar
- b) Grafik
- c) Diagram
- d) Bagan
- e) Peta

2) Penyaluran pesan visual Non Verbal- Nonverbal Grafis

Penyaluran pesan visual Non Verbal- Nonverbal Grafis terdiri dari

5 jenis, yaitu:

a) Buku dan Modul

Buku merupakan sumber belajar yang dibuat untuk keperluan umum dan biasanya seorang siswa yang membaca buku masih membutuhkan bantuan guru atau orang tua untuk menjelaskan kandungannya. Sedangkan modul adalah bahan belajar yang dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri dengan bantuan seminimal mungkin.

b) Komik

Komik juga dapat dijadikan media pembelajaran. Gambar dalam komik biasanya berbentuk atau berkarakter gambar kartun. Ia mempunyai sifat

¹⁸ Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran (sebuah pendekatan baru)*, (Cipta: Gaung Persada Press, 2008), hal.85-98

yang sederhana dalam penyajiannya, dan memiliki unsur urutan cerita yang memuat pesan yang besar tetapi disajikan secara ringkas dan mudah dicerna, terlebih lagi ia dilengkapi dengan bahasa verbal yang dialogis.

c) Majalah dan Jurnal

Majalah secara umum dapat dimaknai sebagai informasi dan tugas utamanya menyampaikan berita aktual. Sedangkan jurnal adalah hasil pemikiran dan penelitian dari sivitas akademika sebuah lembaga pendidikan

d) Poster

Poster adalah gambar yang besar, yang memberi tekanan pada suatu atau dua ide pokok, sehingga dapat dimengerti dengan melihatnya sebatas.

e) Papan Visual

Papan visual, yaitu papan yang dapat menyalurkan pesan visual, papan visual memiliki banyak ragam, diantaranya adalah papan tulis, papan magnetik, papan peraga, papan bulletin, dan papan flanel.

C. Media Komik

1. Pengertian Komik

Kata komik berasal dari kata perancis yaitu "*comique*", yang sebagai kata sifat artinya lucu atau menggelikan dan sebagai kata benda artinya pelawak atau badut. *Comique* sendiri berasal dari bahasa Yunani yaitu *komikos*. Dalam

bahasa inggris, komik sekali muat atau bersambung dalam penerbitan pers disebut *comic strip* atau *strip cartoon*.¹⁹

Seperti diketahui , komik memiliki banyak arti dan sebutan, yang disesuaikan dengan tempat masing-masing komik itu berada. Secara umum, komik sering diartikan sebagai cerita bergambar. Dalam urutan tertentu, untuk menyampaikan informasi dan mencapai tanggapan estetis dari pembacanya. Komik sesungguhnya lebih dari sekedar cerita bergambar yang ringan dan menghibur.²⁰

Dalam jurnal Eny dan Hilma disebutkan bahwa komik adalah suatu bentuk seni yang menggunakan gambar-gambar tidak bergerak yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk jalinan cerita. Biasanya komik dibuat diatas kertas dan dilengkapi dengan teks. Komik memanfaatkan ruang dalam media gambar untuk meletakan gambar demi gambar sehingga membentuk suatu alur cerita yang utuh. Komik adalah suatu kartun yang mengungkapkan suatu karakter yang memerankan cerita dalam urutan yang erat yang merupakan bentuk berita bergambar, terdiri dari berbagai situasi dan kadangkala bersifat humor.²¹

2. Unsur-unsur Komik

Secara sepintas komik dipandang hanya sebagai media visual yang terdiri dari kumpulan gambar dan tulisan yang terjalin menjadi sebuah cerita. Namun bagi para komikus, komik memiliki unsur-unsur yang terdiri dari sampul

¹⁹ Maifalinda Fatra, “ Penggunaan KOMAT (Komik Matematika) Pada Pembelajaran Matematika di MT”, *Algoritma*, vol.3, No. 1, 2008, hal.64

²⁰ Heru Dwi Waluyanto, “ Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran”, *Jurnal Nirmala*, Vol.7, No.1, 2005, hal.51

²¹ Eny E. Dan Hilma S., “Pengaruh Penggunaan Media Komik terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA N 3 Pontianak pada Materi Larutan Elektronik dan Nonelektrolit”, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ipa*, Vol.1, 2010, hal.26

depan, sampul belakang, dan halaman isi. Pada halaman sampul depan sebuah komik biasanya terdapat komponen-komponen sebagai berikut:

Berikut contoh gambar 2.2 sampul depan pada komik



1) Judul cerita atau judul serial

Judul biasanya diambil dari tema cerita yang diangkat, menarik perhatian dan mudah ditangkap oleh pembaca.

2) Credits

pengarang komik tersebut, seperti penulis skenario, penggambar, dan sebagainya.

3) Indicia

Yaitu keterangan tentang penerbit maupun percetakan lengkap dengan waktu terbit dan pemegang hak cipta.²²

Gambar 2.3 contoh sampul belakang pada komik



Sedangkan pada halaman sampul belakang biasanya tertera ringkasan cerita yang terdapat dalam komik tersebut untuk memberikan gambaran umum tentang isi komik kepada pembaca. Bentuk contoh gambar sampul belakang komik

²² Zulkifli “ pengaruh media komik terhadap hasil belajar kimia siswa pada konsep reaksi redoks”, *skripsi* FITK UIN SYAHID, (jakarta: Perpustakaan umum UIN, 2008), hal.16, tidak di publikasikan.

Sementara itu halaman isi komik terdiri dari unsur-unsur sebagai berikut:

a) Panel

Panel berfungsi sebagai ruang tempat diletakkannya gambar-gambar sehingga akan tercipta suatu alur cerita yang ingin disampaikan kepada pembaca.

b) Gang

Gang adalah ruang atau jarak yang menjembatani antara satu panel dengan panel lainnya.

c) Narasi

Narasi berfungsi menerangkan dialog, waktu, tempat, kejadian, dan situasi yang digambarkan dalam komik tersebut. Biasanya berbentuk kotak dan tersambung di tepi panel.

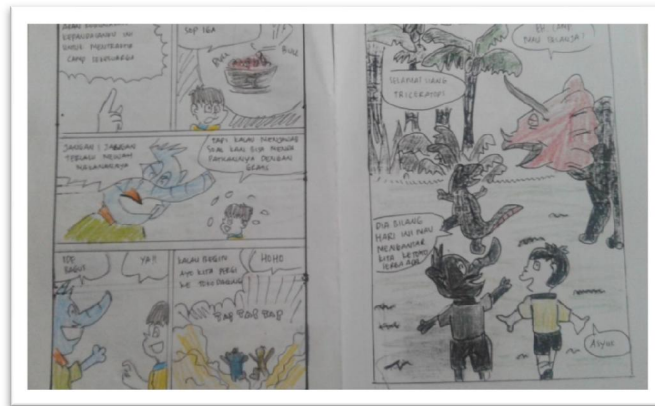
d) Balon kata

Adalah suatu bulatan dengan garis penunjuk yang di dalamnya terdapat tulisan yang berisi ucapan yang disampaikan oleh tokoh dalam komik tersebut.

e) Efek suara (*Sound Lettering*)

Menunjukkan suara-suara yang terjadi dalam cerita tersebut, misalnya suara angin, suara ranting patah, suara bel dan sebagainya.

Berikut contoh gambar 2.4 halaman isi pada komik



3. Macam-macam Komik

Komik sebagai media massa hadir dengan berbagai jenis dan materi sesuai dengan kebutuhan konsumen. Dalam hal ini komik di bedakan dalam 2 katagori yaitu berdasarkan bentuknya dan berdasarkan jenis ceritanya.

1) Komik berdasarkan bentuknya ²³

a) Komik strip (*comic strips*)

Komik ini merujuk pada komik yang terdiri dari beberapa panel saja dan biasanya muncul di surat kabar atau majalah. Komik jenis ini terbagai menjadi dua katagori, yaitu komik strip bersambung dan kartun komik.

b) Buku komik (*comic book*)

Comic book atau buku komik adalah komik yang di sajikan dalam bentuk buku yang tidak merupakan bagian dari media cetak lainnya. Kemasan buku komik ini lebih menyerupai majalah dan terbit secara rutin.

²³ Indira Maharsi, *KOMIK dunia kreatif tanpa batas*, (yogyakarta: kata buku, 2011), hal

4. Komik Sebagai Media Pembelajaran

Sebagai media komunikasi visual, komik dapat digunakan sebagai media (alat bantu) pembelajaran yang mampu menyampaikan informasi secara efektif dan efisien.²⁴ Komik dapat menjadi pilihan sebagai media pembelajaran karena adanya kecenderungan banyak siswa lebih menyenangi bacaan media hiburan seperti komik dibandingkan dengan membaca buku pelajaran dan menggunakan waktu mereka untuk belajar atau mengerjakan pekerjaan rumah(PR).²⁵

5. Kelebihan dan Kekurangan Komik

Sebagai media visual, komik juga mempunyai kelebihan maupun kelemahan dalam pembelajaran. Kelebihan media komik, disamping sifat-sifat komik yang khas, harus diakui efektivitas media dalam pembelajaran merupakan segi yang menguntungkan dalam pendidikan. Hurlock menjelaskan argumen yang menguntungkan komik, yaitu.²⁶

- 1) Komik membekali dengan kemampuan membaca yang menyenangkan
- 2) Komik dapat digunakan untuk memotivasi siswa mengembangkan keterampilan membaca
- 3) Prestasi pendidikan yang dicapai siswa yang sering membaca komik hampir identik dengan mereka yang jarang membacanya
- 4) Siswa diperkenalkan dengan kata-kata yang luas, banyak kata yang dijumpainya lagi dalam bacaan lain

²⁴ Heru Dwi Waluyanto,, hal.51

²⁵ Syaiful Hadi,, hal.10

²⁶ Syaiful Hadi, “ pembelajaran konsep pecahan menggunakan media komik dengan strategi bermain peran pada siswa SD kelas IV semen gresik”, 2013,hal.10 (http://www.puslitjaknov.org/data/file/2008/makalah_peserta/57_syaiful%20hadi.pdf)

- 5) Buku komik menyediakan teknik bagus untuk menyebarluaskan propaganda yang menentang prasangka
- 6) Komik memberi siswa sumber katarsis emosional bagi emosi yang tertahan
- 7) Siswa mungkin mengidentifikasikan dirinya dengan tokoh buku komik yang memiliki sifat yang dikaguminya.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa komik efektif digunakan oleh siswa, sehingga dapat mengembangkan minat baca dan dapat melatih daya imajinasinya agar kelak menjadi manusia yang kreatif. Media komik disamping mempunyai kelebihan juga memiliki kekurangan tertentu. Hurlock menjelaskan argumen yang menentang komik adalah:

- 1) Komik mengalihkan perhatian anak dari bacaan lain yang lebih berguna
- 2) Karena gambar menerangkan cerita, anak yang kurang mampu membaca tidak akan berusaha membaca teks
- 3) Lukisan, cerita dan bahasa kebanyakan komik bermutu rendah
- 4) Komik menghambat anak melakukan bentuk permainan lainnya
- 5) Dengan menggambarkan perilaku anti sosial, komik mendorong tumbuhnya agresivitas dan kenakalan remaja pada anak
- 6) Komik menjadikan kehidupan yang sebenarnya menjadi membosankan dan tidak menarik.

6. Membuat Komik

Menurut kusrianto ada dua cara membuat komik, yaitu *manual drawing* dan dengan menggunakan bantuan *computer graphic*. *Manual drawing* secara umum di artikan sebagai membuat coretan atau goresn di suatu permukaan dengan menekankan alat pada permukaan tersebut. Alat yang di pakai adalah pensil, kuas, krayon, dan lain-lain. Berbeda dengan bantuan *computer graphic*, ilustrasi yang di buat memanfaatkan *tools* yang terdapat dalam beberapa *software* yang khusus di gunakan sebagai program ilustrasi.²⁷

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan media yang dibuat sendiri (*media by design*), yaitu komik yang di buat dengan cara *manual drawing*. jadi kesimpulan media komik adalah suatu media yang menyampaikan cerita melalui ilustrasi gambar, gambar berfungsi sebagai pendeskripsian cerita.

D. Teori-Teori Belajar yang Mendukung Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran banyak teori dari para ahli yang sangat mendukung didalam suatu pembelajaran yang akan dilakukan guru di sekolah. Beberapa pemikiran para ahli mengenai teori belajar yang mendukung pembelajaran diuraikan sebagai berikut:

a. Teori Piaget

Piaget adalah seorang tokoh psikologi yang mempunyai pengaruh penting terhadap perkembangan para pakar kognitif lainnya. Belajar menurut teori kognitif merupakan persepsi dan pemahaman yang tidak selalu terlihat

²⁷ Indira Maharsi,, hal. 95.

sebagai tingkah laku yang tampak. Piaget berpendapat bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetis, yaitu proses yang didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan sistem syaraf.²⁸

Proses belajar yang dialami seorang anak pada tahap sensimotor tentu akan berbeda dengan proses belajar yang dialami oleh seorang anak pada tahap preoperasional, dan akan berbeda pula dengan mereka yang sudah berada pada tahap operasional formal. Secara umum, semakin tinggi tahap perkembangan kognitif seseorang akan semakin abstrak cara berfikirnya.

b. Teori Edgar Dale

Menurut Edgar Dale pengajaran lebih mengutamakan sifat kongkrit, sehingga alat mengajar pun dimulai pemilihannya. Dalam buku Azhar, Edgar Dale memperkirakan bahwa perolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar 13%, dan melalui indera lainnya sekitar 12%. Salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam belajar adalah *Dale Cone of Experience*.²⁹ kerucut pengalaman (*cone of experience*) saat ini dianut secara luas untuk menentukan alat bantu atau media apa yang sesuai agar memperoleh pengalaman belajar secara mudah.

c. Teori Gagne

Menurut Gagne media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang untuk belajar. Selain itu media adalah segala

²⁸ C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), hal. 37-39

²⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Raja Grafindo Persad, 2008), hal 12

alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar maka dapat disimpulkan bahwa media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa untuk belajar.

Berdasarkan beberapa teori di atas, maka dapat disimpulkan bahwa seseorang sudah bisa diberikan pembelajaran sejak umur 11 tahun karena pada umur tersebut siswa sudah bisa berpikir logis dalam menyelesaikan permasalahan, serta hasil belajar yang baik yaitu yang di peroleh siswa melalui pengalaman sendiri.

E. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran matematis merupakan proses berpikir yang sistematis untuk memperoleh kesimpulan berupa pengetahuan. Soekadibjo menyatakan bahwa penalaran matematis merupakan suatu proses menarik kesimpulan sebuah proposisi baru yang sebelumnya tidak diketahui, berdasarkan sejumlah proposisi yang diketahui atau dianggap benar.³⁰ Irving mengatakan bahwa semua penalaran matematis adalah berpikir, tetapi tidak semua pemikiran adalah penalaran. Lebih lanjut Irving mengatakan penalaran matematis adalah jenis berpikir khusus, dimana terjadi inferensi atau kesimpulan yang diambil dari premis-premis.

Menurut NCTM ciri-ciri kemampuan penalaran matematis adalah sebagai berikut:³¹

³⁰ Soekadibjo, *Penalaran Matematika*. (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2011), hal 172

³¹ NCTM. *Principle and Standards for School Mathematics*. (Reston VA: NCTM, 2000), diakses 27 juli 2017

1. Adanya suatu pola pikir yang disebut logika. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kegiatan penalaran merupakan suatu proses berpikir logis. Berpikir logis ini diartikan sebagai berpikir menurut suatu pola tertentu atau menurut logika tertentu.
2. Proses berpikirnya bersifat analitik. Penalaran merupakan suatu kegiatan yang mengandalkan diri pada suatu analitik, dalam kerangka berpikir yang dipergunakan untuk analitik tersebut adalah logika penalaran yang bersangkutan.

Adapun kemampuan penalaran yaitu sebagai berikut:³²

1. Penalaran umum yang berhubungan dengan kemampuan untuk menemukan penyelesaian atau pemecahan masalah
2. Kemampuan yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan, seperti pada silogisme, dan yang berhubungan dengan kemampuan menilai implikasi dari suatu argumentasi dan
4. Kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan, tidak hanya hubungan antara benda-benda tetapi juga hubungan antara ide-ide, dan kemudian mempergunakan hubungan itu untuk memperoleh benda-benda atau ide-ide lain.

Berdasarkan beberapa uraian diatas dapat diketahui bahwa dari beberapa penelitian yang dilakukan, selalu mengidentifikasi adanya dua faktor penalaran yaitu induktif dan deduktif.

³² Ibid, diakses 27 juli

Berikut merupakan perbedaan antara penalaran induktif dan penalaran deduktif.

- a. Penalaran induktif adalah proses berfikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau kejadian-kejadian khusus yang sudah diketahui menuju kepada suatu kesimpulan yang bersifat umum.
- b. Penalaran deduktif merupakan proses berfikir untuk menarik kesimpulan tentang hal khusus yang berpijak pada hal umum atau hal yang sebelumnya telah dibuktikan (diasumsikan) kebenarannya.

Pada penelitian ini peneliti akan memperdalam kemampuan penalaran deduktif siswa lebih lanjut. Siswa dituntut untuk lebih mampu atau memproses permasalahan yang timbul secara logika dan menerapkan prinsip-prinsip tersebut dengan menarik kesimpulan pada setiap pembahasan.

Menurut NCTM beberapa indikator dari kemampuan penalaran matematis siswa, yaitu siswa mampu:³³

- a) Menyajikan pertanyaan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram misalnya siswa mampu untuk menjelaskan data yang disajikan dalam tabel frekuensi kumulatif, siswa mampu mengubah data kedalam bentuk diagram batang dan lingkaran.
- b) Mengajukan dugaan misalnya siswa mampu untuk menentukan rumus yang sesuai dalam menjawab soal yang diberikan oleh guru, siswa dapat membedakan data tunggal dan data kelompok

³³ NCTM. *Principle and Standards for School Mathematics*, (Reston VA: NCTM, 2000), diakses 27 juli

- c) Memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi misalnya siswa mampu untuk menjawab soal yang diberikan guru serta dapat memilih rumus yang sesuai
- d) Menarik kesimpulan dari pernyataan misalnya siswa mampu membuat kesimpulan dari materi yang telah diajarkan

Jadi, indikator penalaran dalam penelitian ini adalah Mengajukan dugaan dalam menentukan solusi penyelesaian dari soal yang diberikan serta melakukan manipulasi matematika dalam menggunakan rumus yang sesuai dalam menjawab soal-soal yang diberikan, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan kebenaran terhadap kebenaran solusi, memperkirakan jawaban dan proses solusi, memeriksa suatu argumen.

F. Implementasi Materi Himpunan

1. Pengertian Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda atau obyek yang terdefinisi dengan jelas.³⁴ Suatu himpunan biasanya diberi nama dengan huruf kapital, seperti: A, B, X, Z, dan sebagainya. Anggota himpunan ditulis diantara dua kurung kurawal dan antara anggota yang satu dengan yang lainnya dipisahkan dengan tanda koma.

Contoh:

A adalah himpunan bilangan asli yang kurang dari 6. Kalimat tersebut dapat ditulis: $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

³⁴ Asyono, *Matematika Kelas VII SMP*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal.144

Berikut contoh gambar 2.5 pada halaman isi tentang pengertian himpunan



Gambar 2.5 contoh halaman isi pada komik

2. Cara Menyatakan Suatu Himpunan

1) Menyatakan himpunan dengan syarat keanggotaan

Contoh: Himpunan C merupakan himpunan empat huruf pertama dalam abjad latin

2) Menyatakan himpunan dengan notasi pembentukan himpunan

Contoh: $A = \{x | x < 4, x \in \text{himpunan bilangan cacah}\}$

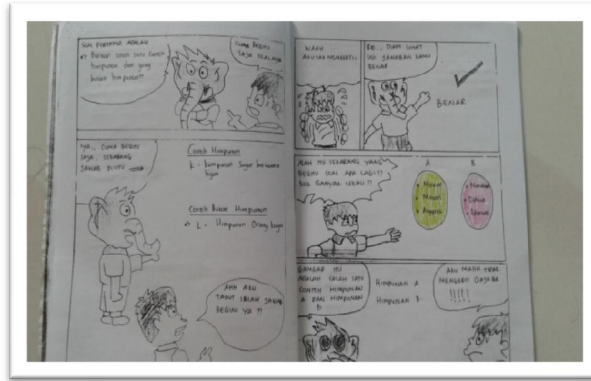
Dibaca “himpunan A adalah himpunan yang anggotanya x , dimana x kurang dari 4 dan x anggota bilangan cacah”.

3) Menyatakan himpunan dengan cara mendaftar anggotanya

Contoh: A adalah himpunan bilangan cacah yang kurang dari 4. Dengan cara mendaftar anggota-anggotanya, ditulis : $A = \{0, 1, 2, 3\}$ ³⁵

³⁵ Asyono, *Matematika*, hal.148

Berikut contoh gambar 2.6 menyatakan suatu himpunan pada halaman isi



Gambar 2.6 contoh halaman isi pada komik

3. Himpunan Semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan, dituliskan dengan lambang “S”.

Contoh: $A = \{\text{Senin, Selasa, Sabtu}\}$

$S = \{\text{nama-nama hari dalam seminggu}\}$ ³⁶

4. Himpunan Kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota.

Himpunan kosong dinyatakan dengan lambing “{}” atau “ $\emptyset$ ”.³⁷

Contoh: $A = \{\text{bilangan cacah antara 2 dan 3}\}$. Himpunan ini tidak memiliki anggota, sehingga himpunan ini disebut himpunan kosong.

Ditulis $A = \{\}$ atau $A = \emptyset$

³⁶ Asyono, *Matematika*, hal.152

³⁷ Asyono, *Matematika*, hal.151

5. Operasi Pada Himpunan

1) Irisan (*Intersection*)

Irisan dua himpunan A dan B adalah himpunan yang anggota-anggotanya merupakan anggota A sekaligus anggota B. Jika ditulis dengan notasi pembentukan himpunan :

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$$

Contoh: jika $A = \{1, 2, 3\}$ dan $\{2, 3, 4\}$

Karena 2 dan 3 adalah anggota himpunan A sekaligus anggota himpunan B, maka $A \cap B = \{2, 3\}$

Dalam diagram venn digambarkan seperti pada gambar berikut:

2) Gabungan (*Union*)

Gabungan dari himpunan A dan B adalah himpunan yang tiap anggotanya adalah anggota A atau B. Jika ditulis dengan notasi pembentukan himpunan:

$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$$

Contoh: jika $A = \{1, 2, 3, 4\}$

$$B = \{3, 4, 5, 6\}$$

Maka : $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Digambarkan dalam diagram venn pada gambar di bawah ini.

3) Selisih

Selisih himpunan P dan Q adalah himpunan semua anggota yang termasuk di p dan tidak termasuk di Q. Dan ditulis P-Q. $P-Q = \{x | x \in p \text{ atau } x \notin Q\}$

Contoh: $S = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$

$K = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$L = \{4, 5, 6, 7, 8\}$

Maka $K-L = \{1, 2, 3\}$

$L-K = \{7, 8\}$

4) Komplemen

Komplemen diartikan sebagai A suatu himpunan dengan S sebagai semesta pembicaraan maka komplemennya adalah $S-A$ dituliskan dengan A^C

$$A^C = S - A$$

Contoh: $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $A = \{1, 2, 3, 4\}$

Maka, $A^C = 5$

Digambarkan pada diagram venn seperti pada gambar di bawah ini.

6. Sifat-sifat Operasi Himpunan

1) Sifat komutatif: $A \cap B = B \cap A$ (irisan)

$$A \cup B = B \cup A \text{ (gabungan)}$$

2) Sifat asosiatif: $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

$$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$$

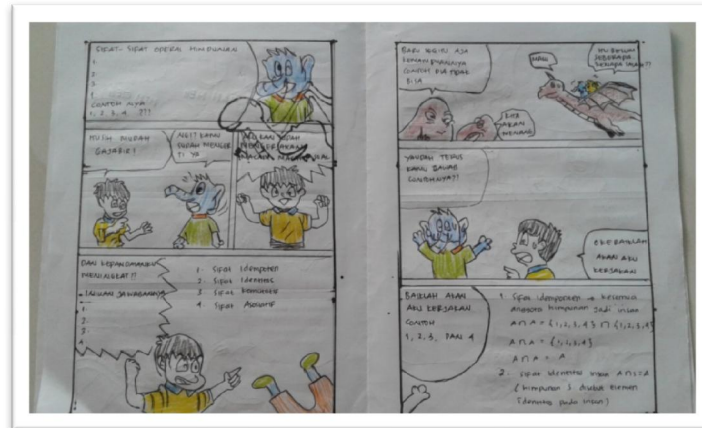
3) Sifat distribusi: $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

4) Dalil De Morgan: $(A \cup B)' = A' \cap B'$

$$(A \cap B)' = A' \cup B'$$

Berikut contoh gambar 2.7 sifat-sifat operasi himpunan pada komik



Gambar 2.7 contoh halaman isi pada komik

G. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang terkait dengan Media Komik antara lain penelitian yang dilakukan oleh:

1. Maifalinda Fatra (2008) dalam penelitiannya yang berjudul “Penggunaan KOMAT (Komik Matematika) pada pembelajaran matematika di MI” hasil penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media komik dapat efektif dalam membangkitkan minat belajar matematika siswa.³⁸
2. Junaidi (2008) dalam penelitiannya yang berjudul “Upayah Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Soal Bentuk Cerita dengan Menggunakan Media Komik di Kelas III SDN 03 Balai-Balai Kota Padang Panjang” Hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa

³⁸ Maifalinda Fatra, “Penggunaan KOMAT (Komik Matematika) Pada Pembelajaran Matematika di MI”, Algoritma, Vol.3, No.1, 2008, hal 64

hasil belajar matematika siswa pada soal bentuk cerita dengan menggunakan media komik meningkatkan bila di bandingkan hasil belajar siswa tanpa menggunakan media komik.³⁹

3. Asri Anita (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Media Komik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Konsep Faktor dan Kelipatan di SDN Muhara 02 Citeureup” Hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa hasil belajar matematika dengan konsep faktor dan kelipatan dengan menggunakan media komik hasil belajarnya meningkat bila dibandingkan hasil belajarnya tanpa menggunakan media komik.

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada hasil belajar dan meningkatnya minat belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan media komik.

H. Kerangka Berpikir

Kesulitan siswa dalam memahami materi matematika merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh guru. Matematika itu sulit, itulah yang sering dikatakan para siswa. Tanpa disadari guru turut memberikan kontribusi terhadap faktor tersebut. Fakta yang sering terjadi dikelas antaranya strategi pembelajaran yang diterapkan guru masih kurang efektif dan kurangnya penggunaan media pembelajaran saat proses belajar mengajar berlangsung.

³⁹ Junaidi, “Upayah Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Soal Bentuk Cerita dengan menggunakan Media Komik di Kelas III SDN 03 Balai-Balai Kota Padang Panjang”, *Jurnal Guru*, Vol.5, No. 1, 2008, hal. 80

Oleh sebab itu, diperlukan guru yang kreatif dalam memilih pendekatan, strategi, metode, serta media yang tepat dengan kondisi siswa, sehingga pembelajaran menjadi berkualitas, efisien, dan bermanfaat bagi siswa. Agar siswa lebih mudah dan termotivasi mempelajari matematika maka perlu diberikan suatu upaya kreatif yang dilakukan oleh guru terhadap siswa. Karena pembelajaran secara sederhana pada dasarnya adalah melakukan suatu usaha eksplorasi dan memindahkan pengetahuan yang bermakna dari sumber belajar untuk pengembangan berikutnya. Pada proses ini menekankan aktifitas dan sumber belajar sebagai penyedia, dibantu dengan media yang sesuai.⁴⁰

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan memanfaatkan komik sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi pelajaran dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, komik dapat menjadi pilihan sebagai media pembelajaran karena pada kenyataannya, siswa lebih cenderung lebih menyukai buku atau bacaan yang bergambar dan penuh ilustrasi yang menarik.

⁴⁰ Junaidi, "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Soal Bentuk Cerita Dengan Menggunakan Media Komik di Kelas III SDN 03 Balai-Balai kota Padang Panjang", *Jurnal Guru*, Vol.5, No.1, 2008, hal.80

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Langsa jln. T.Chik Ditiro Kecamatan Langsa Baro. Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Penelitian ini disesuaikan dengan jadwal pelajaran matematika yang ada di SMP Negeri 2 Langsa.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Artinya peneliti menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika. Adapun jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan jenis penelitian yang paling produktif karena jika penelitian tersebut dilakukan dengan baik, dapat menjawab hipotesis yang utamanya berkaitan dengan hubungan sebab-akibat.⁴¹ Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *randomized control group pretest-posttest* dengan menggunakan dua kelompok penelitian. Kelompok penelitian eksperimen dengan menggunakan media komik dan penelitian kontrol menggunakan modul sebagai mana diterangkan pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *Randomized Control Group Pretest Posttest*

Kelompok	Pengukuran (pretest)	Perlakuan	Pengukuran (posttest)
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

⁴¹ Sukardi. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008), hal.179

Keterangan:

T_0 = Hasil *Pre-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol

T_1 = Hasil *Post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol

X = Menggunakan Media Komik

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Langsa yang terdiri dari 8 kelas yang berjumlah 235 orang siswa, alasan penulis mengambil sampel di SMP Negeri 2 Langsa karena : (1) selama peneliti praktek pengalaman lapangan (PPL) di SMP Negeri 2 Langsa peneliti melihat siswa siswi SMP Negeri 2 Langsa sebagian besar menganggap matematika sangat sulit dan rendahnya kemampuan penalaran matematis, (2) sesuai dengan media komik dan konsep penalaran. Jumlah siswa dengan masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.2 populasi kelas VII SMP Negeri 2 Langsa

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII.1	31
2	VII.2	30
3	VII.3	33
4	VII.4	31
5	VII.5	30
6	VII.6	29
7	VII.7	27
8	VII.8	32
Jumlah siswa seluruhnya		243

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu teknik sampling yang dilakukan secara acak

dengan menggunakan undian, ordinal, tabel bilangan random, atau komputer.⁴² Pengambilan sampel pada penelitian ini dengan menggunakan teknik undian yaitu dengan membuat gulungan kertas yang berisi semua populasi dari semua kelas VII yang terdiri dari 8 kelas, kemudian diambil dua gulungan kertas, gulungan kertas yang pertama sebagai kelas eksperimen, dan gulungan kertas yang kedua sebagai kelas kontrol. Terambilah sampel pada gulungan pertama yaitu kelas VII.1 (kelas eksperimen) dan kelas VII.2 (kelas kontrol).

D. Variabel Penelitian

Adapun variabel-variabel yang terdapat dalam judul penelitian “Pengaruh Media Komik Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 2 Langsa” adalah sebagai berikut:

- a. Variabel bebas : Media Komik
- b. Variabel terikat : Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini akan diperoleh dengan menggunakan metode pengumpulan data berupa tes. Tes adalah alat ukur atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.⁴³ Tes dipergunakan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum untuk mengukur kemampuan penalaran

⁴² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Yogyakarta :Rineka Cipta, 2010), hal. 189

⁴³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hal 66.

iberikan media komik dan sesudah di berikan media komik untuk mengukur penalaran. Tes berbentuk uraian dengan jumlah 5 butir soal sesuai dengan kisi-kisi soal. Waktu yang digunakan untuk mengerjakan tes adalah 80 menit.

2. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa seperangkat tes berbentuk uraian terstruktur yang memuat soal-soal tentang materi himpunan yang berjumlah 5 butir soal sesuai dengan indikator materi himpunan. Untuk bobot nilai pada setiap soal akan disesuaikan dengan jumlah dan tingkat kesukaran soal. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal tes selama 80 menit.

Tes dilakukan dua kali sebelum materi di sampaikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa maka diberikan *Pre-test* dan sesudah semua materi disampaikan diberikan *post-test*. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang penalaran matematis siswa pada materi himpunan dari sampel penelitian yang di ambil.

Kisi-kisi instrumen soal yang memuat indikator penalaran matematis yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Kemampuan Penalaran Matematis

Standar kompetensi	Aspek penalaran matematis	Indikator himpunan	Nomor soal
Menggunakan konsep himpunan dan diagram venn dalam kemampuan penalaran	Mengajukan dugaan	Menafsirkan berbagai macam bentuk pertanyaan/tertulis	1
	Melakukan manipulasi matematika	Menghitung dengan cara yang pandai serta penafsirannya sehingga tercapai tujuan	4
	Memperkirakan jawaban dan	Memberikan alasan atas suatu jawaban	2,3

	proses solusi		
	Memeriksa kesahihan suatu argumen	Mampu menyelidiki benar tidaknya argumen	5
Jumlah soal			5

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengukur validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda soal. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu instrumen layak digunakan sebagai alat pengumpul data atau tidak.

a) Validitas Instrumen

Uji validitas adalah kemampuan suatu alat ukur untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu tes atau instrumen mempunyai validitas yang tinggi apabila instrumen tersebut dapat menjalankan fungsi ukurannya atau memberikan hasil yang sesuai dengan maksud yang dilakukan. “untuk menghitung validitas digunakan rumus Pearson Product Moment”⁴⁴(angka kasar)yaitu:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{hitung} = Koefisien Korelasi

$\sum X_i$ = jumlah skor item

$\sum Y_i$ = jumlah skor total (seluruh item)

n = jumlah responden

selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus : $t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$

Dimana:

⁴⁴ Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian.....*, Cetakan 7, hal.98

t = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien Korelasi Hasil r_{hitung}

n = Jumlah Responden

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan($dk=n-2$)

Kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

Adapun kriteria klasifikasi validitas di tunjukan pada Tabel 3.4 dibawah ini:

Tabel 3.4 Kriteria Validitas Soal

Nilai	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Ditinjau dari $\alpha = 0,05$ maka $t_{tabel} = 1,697$. Berdasarkan hasil pengujian validitas tes (Lampiran 9) diperoleh nilai r_{hitung} tiap soalnya pada Tabel 3.5 dibawah ini:

Tabel 3.5 Klasifikasi Hasil Ujian Validitas

No Item Soal	Koefisien Korelasi r_{hitung}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	0,71	5,37	1,697	Valid
2	0,81	7,33	1,697	Valid
3	0,76	6,28	1,697	Valid
4	0,73	5,70	1,697	Valid
5	0,69	5,17	1,697	Valid

Berdasarkan Tabel 3.5 diatas menunjukan bahwa soal terstruktur 1,2,3,4, dan 5 dinyatakan valid sehingga memenuhi syarat dan dapat digunakan sebagai pengumpulan data dalam penelitian ini. Validitas sendiri memiliki pengertian yaitu ukuran yang menunjukan tingkat kesahih dan suatu instrumen suatu tes dapat dijadikan sebagai alat ukur setelah tes tersebut dinyatakan valid. Oleh karena itu, tes ini memenuhi syarat untuk dijadikan istrumen penelitian.

b) Reliabilitas Instrumen

Reabel artinya dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berulang-ulang . “untuk mengetahui reliabilitas instrumen penelitian menggunakan rumus alpha”⁴⁵ yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Dimana:

r_{11} = Nilai reliabilitas

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

k = Jumlah item

Dengan rumus varians:⁴⁶

$$S_i = \frac{\sum X_{i^2} - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

S_i =Nilai realiabilitas

$\sum X_{i^2}$ =jumlah varians skor tiap-tiap item

$(\sum X_i)^2$ =variens total

N =jumlah item

Distribusi (Tabel r) untuk $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan (dk=n-1)

⁴⁵ Riduwan. *Bealajar Mudah Penelitian.....*, hal.115

⁴⁶ *Ibid.*

Kaidah keputusan:

Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel, sebaliknya

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Adapun kriteria klasifikasi interpretasi reliabilitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Soal

Nilai	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil pengujian (Lampiran 10) diperoleh nilai $r_{11} = 0,79$ yang berarti kriteria interpretasinya yaitu tinggi. pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan $dk= n-1$ diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,37$ maka $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan tes tersebut dinyatakan reliabel. Karena instrumen ini reliabel maka memenuhi syarat data dalam penelitian ini.

c) Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran soal adalah mengkaji soal-soal dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk rendah, sedang dan sukar dikerjakan. Rumus mencari taraf kesukaran adalah sebagai berikut:⁴⁷

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n maks}$$

⁴⁷ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Presindo, 2008), hal.182

Keterangan: TK = Tingkat Kesukaran S_A = Jumlah Skor Kelompok atas S_B = Jumlah Skor Kelompok bawah n = Jumlah Responden

Adapun kriteria klasifikasi interpretasi taraf kesukaran adalah sebagai berikut:⁴⁸

Tabel 3.7 Kriteria Taraf Kesukaran Soal

Nilai	Interpretasi
$TK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu Mudah

Berdasarkan hasil pengujian taraf kesukaran (Lampiran 11) diperoleh kesimpulan pada Tabel 3.8 sebagai berikut:

Tabel 3.8 Klasifikasi Hasil Pengujian Taraf Kesukaran Soal

Item	TK	Keterangan
1	0,63	Soal Sedang
2	0,52	Soal Sedang
3	0,50	Soal Sedang
4	0,60	Soal Sedang
5	0,35	Soal Sedang

Berdasarkan Tabel 3.8 diatas, soal-soal tersebut tergolong sedang. Soal dengan kriteria interpretasi sedang artinya tes tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Karena tes ini tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah maka memenuhi syarat untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini.

⁴⁸ Suherman, E. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*,....., hal 171.

d) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah daya dalam membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah. Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus:⁴⁹

$$DP = \frac{s_A + s_B}{\frac{1}{2} n \text{ maks item}}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

s_A = jumlah skor kelompok atas

s_B = jumlah skor kelompok bawah

n = jumlah responden

Adapun kriteria klasifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut:⁵⁰

Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda Soal

Nilai	Interpretasi
$DP \leq 0,0$	Soal Sangat Jelek
$0,0 < DP \leq 0,20$	Soal Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Soal Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Soal Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Soal Sangat Baik

Berdasarkan hasil pengujian daya pembeda soal (Lampiran 12) diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 3.10 Klasifikasi Hasil Pengujian Daya Pembeda Soal

Item	DP	Keterangan
1	0,45	Soal Baik
2	0,47	Soal Baik
3	0,61	Soal Baik
4	0,37	Soal Cukup
5	0,32	Soal Cukup

⁴⁹ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* ,....., hal.189

⁵⁰ Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2001), hal.202

Berdasarkan Tabel 3.10 diatas, diperoleh hasil bahwa daya pembeda soal terstruktur tergolong cukup, dan baik sehingga memenuhi syarat untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini.

F. Langkah- langkah Penelitian

Dalam prosedur penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap persiapan dan pelaksanaan penelitian.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan penelitian

Kegiatan persiapan penelitian yang akan dilakukan antara lain sebagai berikut:

- a. Menyusun proposal penelitian
- b. Pengajuan surat izin penelitian dari Institut Agama Islam Negeri (IAIN) ZCK Langsa yang akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Langsa
- c. Konsultasi dengan pembimbing I dan II untuk langkah-langkah penelitian serta menetapkan metodologi penelitian yang akan digunakan .
- d. Konsultasi dengan pihak sekolah, dalam hal ini yaitu kepala SMP Negeri 2 Langsa dan guru mata pelajaran matematika
- e. Menentukan sampel penelitian yang akan dilibatkan pada penelitian yang kan dilakukan

- f. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada materi himpunan
 - g. Menyusun instrumen soal berdasarkan kisi-kisi soal
2. Pelaksanaan penelitian

Kegiatan pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan antara lain sebagai berikut:

- a. Melaksanakan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda
- b. Berikan *Pretest*, *pretest* dilaksanakan sebelum pembelajaran dimulai. Pretest yang diujikan pada masing-masing kelas adalah materi tes yang telah disusun sesuai dengan penyusunan persiapan pembelajaran himpunan
- c. Melaksanakan pembelajaran materi himpunan dengan menggunakan media komik pada kelas eksperimen. Siswa di harapkan agar meningkatkan hasil belajarnya melalui metode pembelajaran ini
- d. Melaksanakan pembelajaran tanpa menggunakan media komik melainkan memberikan modul pada kelas kontrol dengan materi pembelajaran yang sama yaitu himpunan.

G. Teknik Analisi Data

Analisis data bertujuan untuk melihat apakah rata-rata skor hasil belajar antara kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol. Untuk melakukan uji

statistik maka terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal tidaknya data yang diambil dari populasi yang sama. Uji statistik yang digunakan adalah rumus chi kuadrat. Langkah-langkah yang digunakan dalam uji normalitas⁵¹ adalah sebagai berikut:

1. Mencarai skor terbesar dan terkecil
2. Mencari nilai rentangan (R)
3. Mencari banyaknya kelas (BK)
4. Mencari nilai panjang kelas(i)
5. Membuat tabulasi dengan tabel penolong
6. Mencari rata-rata (*mean*)
7. Mencari simpangan baku(*standard deviasi*)
8. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara
 - a) Menentukan batas kelas
 - b) Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas intrval dengan rumus

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{x}}{s}$$
 - c) Mencari luas 0-Z dari tabel kurve internal
 - d) Mencari luas tiap kelas interval

⁵¹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian.....*, hal.121-124

e) Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e)

f) Mencari chi kuadrat hitung $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$

Keterangan:

χ^2 = Nilai chi kuadrat

f_o = frekuensi yang diobservasi (frekuensi empiris)

f_e = frekuensi yang diharapkan (frekuensi teoritis)

g) Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = k-1$)

Kriteria pengujian :

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji hipotesis yang digunakan untuk mengetahui homogen tidaknya sampel yang diambil dari populasi, uji homogenitas sebagai uji prasyarat analisis data yang dilakukan untuk menguji apakah nilai data yang diperoleh termasuk data homogen yaitu data yang berasal dari populasi yang sama atau tidak yaitu dengan menggunakan rumus F_{hitung} sebagai berikut:⁵²

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians_terbesar}}{\text{varians_terkecil}}$$

Distribusi (tabel F) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-1$)

Kriteria pengujian:

⁵² *Ibid*, hal.28

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ artinya tidak homogen, sebaliknya

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ artinya homogen

2. Uji Hipotesis

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus statistik yang sesuai. Untuk hipotesis yang telah dirumuskan, penulis menggunakan statistik uji-t⁵³, yaitu:

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

Dimana:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)s_{12} + (n_2-1)s_{22}}{n_1+n_2-2}$$

Keterangan:

r : nilai korelasi X_1 dan X_2

n : jumlah sampel

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

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

s_1 : standar deviasi sampel ke-1

s_2 : standar deviasi sampel ke-2

S_1 : varians sampel ke-1

S_2 : varians sampel ke-2

Distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n_1 + n_2 - 2$)

Kriteria pengujian:

⁵³ Ibid, hal. 165

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Adapun hipotesis statistik yang diuji yaitu:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh media komik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 2 Langsa

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh media komik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 2 Langsa

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai hasil penelitian dan pembahasannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media komik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 2 Langsa.

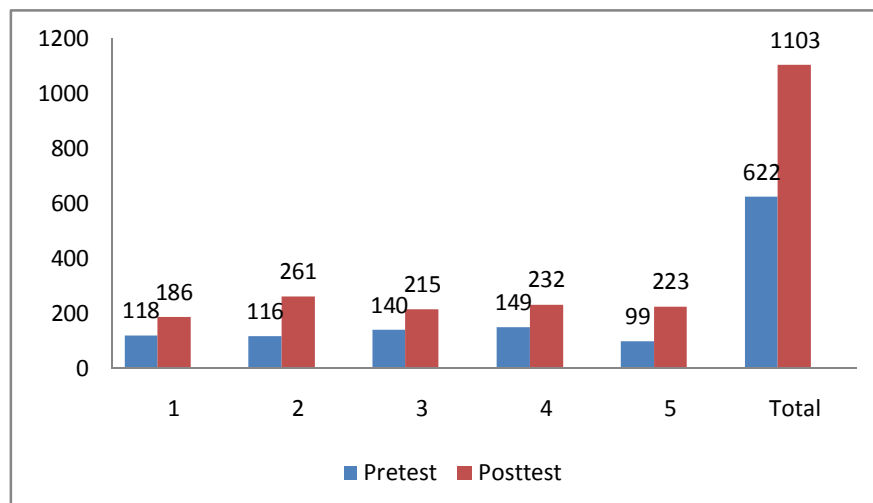
A. Hasil Penelitian

1. Analisis Statistik Deskriptif

Berdasarkan hasil perhitungan pada (Lampiran 11) diperoleh distribusi data yang di kelompokkan ke dalam interval kelas pengelompokan ini diambil menurut nilai terendah sampai nilai tertinggi, dengan demikian diperoleh skor *Pretest* kelas eksperimen nilai tertinggi 67 dan nilai terendah 26 dan skor *Pretest* kelas kontrol nilai tertinggi 69 dan nilai terendah 28. Adapun hasil nilai *Posttest* kelas eksperimen adalah 95,60 dan kelas kontrol adalah 91,56.

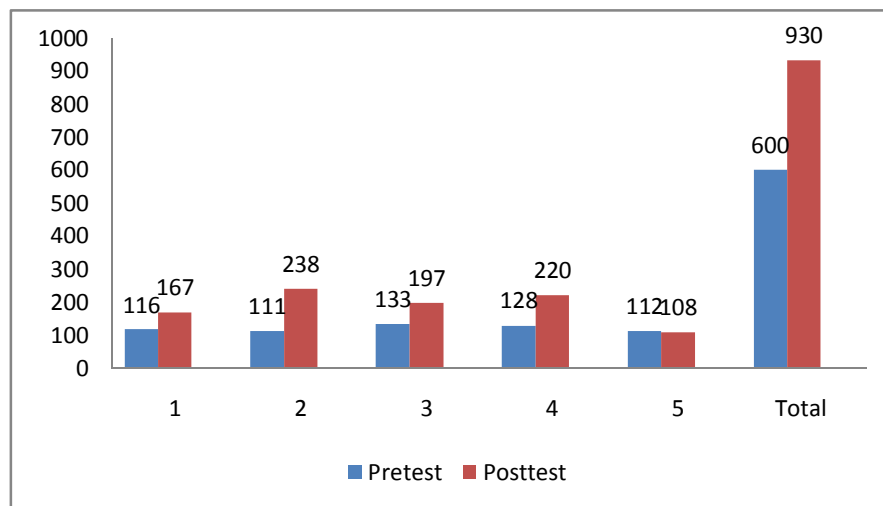
Distribusi frekuensi juga disajikan dalam bentuk histogram seperti pada Grafik 4.1 berikut:

Grafik 4.1 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen



Grafik 4.1 histogram tersebut pada skor *Pretest* dan *Posttest* di kelas eksperimen menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan dengan menggunakan media komik dan tidak menggunakan media komik. Hal ini dapat dilihat dari hasil Nilai rata-rata.

Grafik 4.2 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol



Keterangan:

- 1 : Mengajukan Dugaan
- 2 : Melakukan Manipulasi Matematika
- 3,4 : Memperkirakan Jawaban dan Proses Solusi
- 5 : Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen

Kesimpulan yang dapat diambil dari Grafik 4.1 dan Grafik 4.2 adalah berdasarkan Grafik tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil kemampuan penalaran matematis siswa (*Posttest*) pada materi himpunan di kelas eksperimen relatif lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut terjadi karena terdapat perbedaan pembelajaran antara kelas eksperimen yang menggunakan media komik dan kelas kontrol tanpa menggunakan media komik.

a. Rekapitulasi Data Kemampuan Awal Siswa (*Pretest*)

Untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada masing-masing kelas diberikan tes awal (*Pretest*) materi himpunan yang terdiri dari 5 soal yang berbentuk uraian. Dari hasil perhitungan, di peroleh data yang disajikan pada Tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 Deskripsi Data Kemampuan Awal Siswa (*Pretest*)

Pretest	N	Mean	Std. Devisiasi	Minimum	Maximum
Eksperimen	31	47,74	11,63	26	67
Kontrol	30	47,33	11,08	28	69

Dari tabel 4.11 di atas memperlihatkan, bahwa nilai maksimum dan minimum bernilai hampir sama, serta nilai rata-rata kemampuan awal (*Pretest*) siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi himpunan adalah 47,74 dan 47,33. Hal ini menunjukan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol cenderung sama. Untuk mengetahui apakah data kemampuan awal siswa (*Pretest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, dan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa pada materi himpunan sama atau tidak secara signifikan, maka hal tersebut dapat diperiksa secara statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut:

2. Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial digunakan untuk penelitian sampel, dimana peneliti ingin membuat generalisasi dari penelitian yang digunakan. Statistik inferensial ini mempunyai teknik yang lebih lengkap di bandingkan analisis statistik

deskriptif, statistik inferensial terbagi menjadi dua yaitu : (a) Uji Normalitas, (b) Uji Homogenitas. Berdasarkan hasil perhitungan pada (Lampiran 22) diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,11 > 1,67$ maka H_0 di tolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat di simpulkan “ **Terdapat Pengaruh Media Komik terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 2 Langsa**”

a. Uji Normalitas Data *Pretest*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kemampuan awal siswa (*Pretest*) berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi 5%.

Kriteria pengambilan keputusan adalah jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data *pretest* tidak berdistribusi normal, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data *pretest* berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan pada (lampiran 17), berikut ini ditampilkan hasil perhitungan uji normalitas data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 4.12 sebagai berikut

Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*

Analisis	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	31	6,96	11,07	Data berdistribusi normal
Kontrol	30	4,23	11,07	Data berdistribusi normal

Dari Tabel 4.12 di atas, dapat dilihat bahwa untuk data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga disimpulkan bahwa data kemampuan awal

siswa(*pretest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data *Pretest*

Setelah dilakukan uji normalitas, maka untuk mengetahui apakah data *pretest* kedua kelas memiliki varians yang sama atau tidak, dilakukan uji homogenitas. Hipotesis yang diajukan pada pengujian ini adalah:

H_0 : varians data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

H_a : varians data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak homogen.

Selanjutnya, kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian homogenitas adalah jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_a ditolak. Tabel hasil perhitungan pengujian homogenitas data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Data *Pretest*

Kelas	$\bar{x}$	s^2	s	DK		F_{hitung}
				Pembilang	Penyebut	
Eksperimen	47,74	135,19	11,63	30	29	1,1
Kontrol	47,33	122,78	11,08			

Berdasarkan Tabel 4.13 di atas menunjukkan bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{hitung} = 1,1$ dan $F_{tabel} = 1,84$, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu: $1,1 < 1,84$ hal ini berarti bahwa H_0 diterima yaitu varians data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogenitas

sehingga dapat mewakili populasi yang ada dan berhak untuk dijadikan sampel dalam penelitian.

c. Uji Kesamaan Rata-Rata Data *Pretest*

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata *pretest* dengan menggunakan uji-t. Uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak, sehingga hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \rightarrow$ Rata-rata *pretest* kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 \rightarrow$ Rata-rata *pretest* kelas eksperimen tidak sama dengan kelas kontrol

Kriteria pengambilan keputusan untuk uji kesamaan dua rata-rata adalah jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ H_0 diterima dan H_a ditolak sebaliknya H_0 ditolak apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_a diterima. Berdasarkan hasil perhitungan, berikut ditampilkan hasilnya pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.14 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Data *Pretest*

Kelas	$\bar{X}$	S^2	S	S_{gab}	Nilai t		Kesimpulan
					t_{hitung}	t_{tabel}	
Eksperimen	47,74	135,19	11,63	11,36	0,05	1,67	H_0 diterima & H_a ditolak
Kontrol	47,33	122,78	11,08				

Berdasarkan Tabel 4.14 di atas, dapat dilihat bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 0,05$ dan $t_{tabel} = 1,67$ karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, atau $0,05 < 1,67$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 diterima dan H_a

ditolak secara signifikan yaitu “rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama”

3. Rekapitulasi Data Hasil Belajar Siswa (*Posttest*)

Untuk melihat ada tidaknya pengaruh media komik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi himpunan, maka dilaksanakan tes akhir (*posttest*) yang juga terdiri dari 5 soal berbentuk uraian di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil perhitungan, maka diperoleh data yang disajikan pada Tabel 4.13 berikut ini:

Tabel 4.15 Deskripsi Data Hasil *Posttest*

Postest	N	Mean	Std. Devisiasi	maximum	minimum
Eksperimen	31	82,63	8,97	60	95
Kontrol	30	73,7	9,15	56	91

Dari Tabel 4.15 di atas, memperlihatkan bahwa nilai maksimum dan minimum kelas eksperimen adalah 95 dan 60 serta nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen yaitu 82,52. Sedangkan nilai maksimum dan minimum kelas kontrol adalah 91 dan 56 serta nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol yaitu 73,7 berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil kemampuan penalaran matematis siswa (*posttest*) pada materi himpunan di kelas eksperimen relatif lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hal ini terjadi karena terdapat perbedaan pembelajaran antara kelas eksperimen yang menggunakan media komik dan kelas kontrol tanpa menggunakan media komik pada materi himpunan.

Namun apakah data kemampuan penalaran matematis siswa (*posttest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang

berdistribusi normal dan homogen atau tidak, dan apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada materi himpunan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka hal tersebut akan ditunjukkan dengan analisis statistik berikut:

a. Uji Normalitas Data *Posttes*

Sama halnya dengan uji normalitas data *pretest*, data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini juga akan diuji normalitasnya dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat* dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data *posttest* tidak berdistribusi normal dan jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka data *posttest* berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran, berikut ini ditampilkan hasil perhitungan uji normalitas data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 4.14 berikut ini:

Tabel 4.16 Hasil Uji Normalitas Data *Posttest*

Analisis	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{hitung}	Keterangan
Eksperimen	31	7,86	11,07	Data berdistribusi normal
Kontrol	30	2,23	11,07	Data berdistribusi normal

Dari Tabel 4.16 di atas, dapat dilihat bahwa untuk data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, ini menunjukkan bahwa uji prasyarat dapat dilanjutkan.

b. Uji Homogenitas Data *Posttest*

Setelah dilakukan uji normalitas maka untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varians yang sama atau tidak, maka dilakukan uji homogenitas.

Hipotesis yang digunakan pada pengujian ini adalah:

Ho : varians data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen

Ha : varians data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak homogen.

Selanjutnya, kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian homogenitas adalah jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka Ho diterima, dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka Ho ditolak. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran, hasil pengujian homogenitas data *posttest* disajikan pada Tabel di bawah ini:

Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Data *Posttest*

Kelas	$\bar{x}$	S^2	S	DK		F_{hitung}
				Pembilang	Penyebut	
Eksperimen	82,63	80,52	8,97	30	29	1,04
Kontrol	73,7	83,75	9,15			

Dari Tabel 4.17 di atas menunjukkan bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{hitung} = 1,04$ dan $F_{tabel} = 1,84$, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini berarti bahwa Ho diterima yaitu varians data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen sehingga sampel yang digunakan juga dapat mewakili populasi yang ada dan dapat dilanjutkan untuk uji hipotesis.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas, memperlihatkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah normal dan homogen. Oleh karena itu, maka selanjutnya dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan cara menguji perbedaan rata-rata menggunakan uji-t. Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji pihak kanan, sehingga pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ → Rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ → Rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata *posttest* kelas kontrol

Selanjutnya, kriteria pengambilan keputusan untuk uji perbedaan rata-rata adalah jika $t_{tabel} > t_{hitung}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Data *Posttest*

Kelas	$\bar{x}$	S^2	S	S_{gab}	Nilai t		Kesimpulan
					t_{hitung}	t_{tabel}	
Eksperimen	82,63	80,52	8,97	9,06	4,11	1,67	Ho ditolak & Ha diterima
Kontrol	73,7	83,75	9,15				

Dari Tabel 4.18 di atas, memperlihatkan bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 4,11$ dan $t_{tabel} = 1,67$, dan ini berarti $t_{tabel} < t_{hitung}$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 di tolak dan H_a di terima, yaitu **“Terdapat Pengaruh Media Komik terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 2 Langsa”**.

B. Pembahasan

Hasil analisis data *pretest* diperoleh rata-rata *pretest* kelas eksperimen 47,74 dan rata-rata *pretest* kelas kontrol 47,33. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) homogen yaitu memiliki kemampuan awal yang sama sehingga kedua kelas ini dapat dilakukan penelitian lebih lanjut. Selanjutnya kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda, yakni kelas eksperimen diberikan media komik dan kelas kontrol tanpa menggunakan media komik yaitu menggunakan media modul.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 31 + 30 - 2 = 59$ dengan kriteria jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan pengujian distribusi t diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $4,11 > 1,67$ sehingga H_0 di tolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media komik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 2 Langsa.

Kelas eksperimen menggunakan media komik dimana masing-masing kelompok kecil diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi berdasarkan permasalahan yang diberikan oleh guru, kemudian mendiskusikannya bersama teman kelompoknya. Topik-topik yang diberikan harus saling berhubungan. Setiap kelompok diminta menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelas. Siswa yang akan menyampaikan materi guru menyarankan mereka untuk tidak menggunakan metode ceramah atau seperti membaca laporan. Dalam proses belajar mengajar ini, pembelajaran berpusat pada siswa sehingga siswa tidak pasif melainkan aktif dalam kegiatan

pembelajaran melalui media komik serta membangkitkan minat belajar siswa dan guru hanya mengontrol serta membimbing siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan di kelas kontrol tanpa menggunakan media komik tetapi menggunakan media modul dimana siswa belajar secara individu dan berpusat pada guru sehingga siswa pasif dalam kegiatan pembelajaran di karenakan hanya mendengarkan penjelasan yang guru sampaikan serta hanya mencatat dan mengerjakan soal yang diberikan guru.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa media komik kiranya dapat membantu siswa untuk lebih memahami pelajaran sehingga mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 2 Langsa , serta media komik ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam menangkap isi dari materi pelajaran. Sehingga siswa belajar lebih aktif, karena memberikan kesempatan siswa mengembangkan diri, serta mampu memecahkan masalah sendiri dengan menemukan dan bekerja sendiri.

C. Analisis Media Komik

Berdasarkan analisis media komik merupakan media yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam memahami suatu materi. Penggunaan penggambaran cerita dalam kehidupan animasi anak-anak dapat membantu siswa dalam memahami suatu materi. Langkah pembuatan komik di sini adalah perumusan ide cerita dan pembentukan karakter sketching (pembuatan sketsa), yakni menuangkan ide cerita dalam media gambar secara berkaitan, kelebihan media komik di sini mempermudah siswa menangkap hal-hal atau rumusan yang

DINO

ASU BUKANLAH TERBUKTIKAN INI SAMA MESTERANE CATU SEBUKAGA

SAGINAMA KALAU SAP IGA

BUL

DAI

SELAMAT HANG TRICEATOP!

EH (CATU MAU TERKATA?)

JANGAN! JANGAN TERLALU MENJAH NAKALALAJA

SAP, KALAU NAKALAS SAMA KAU BISA MENJAH PATIKALAJA DENGAN GEAR

IDE BAGUS

YAH!

HAHA

HEHE

LAJAU BEGINI AYO KITA PEGI KE TRO CARANG

TAP TAP TAP

DIA BILANG HARI INI MAU MENGANTAR KITA KE TRO TRO TRO

ASYIK

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab IV sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa dari hasil uji hipotesis dan *post-test* di peroleh $t_{hitung} = 4,11$ dan $t_{tabel} = 1,67$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media komik terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 2 Langsa.

B. Saran-saran

Setelah diperoleh suatu kesimpulan dari hasil penelitian, maka peneliti memberikan saran-saran yang sekiranya bermanfaat antara lain:

1. Guru dapat menggunakan media komik dalam pembelajaran matematika disekolah sebagai media pembelajaran agar lebih menarik perhatian siswa, dapat memotivasi dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Siswa diharapkan untuk bisa berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal.
3. Peneliti lain dapat melanjutkan penelitian dengan mencoba meneliti konsep matematika dan variabel terikat yang lainnya, membuat komik dengan alur cerita yang lebih menarik, gambar yang lebih jelas dan penuh warna, bahasa yang lebih sederhana, menggunakan ilustrasi gambar dan tokoh yang populer dan lebih disukai oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta
- As'ari, Abdur Rahman. 2003. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Posing*, Buletin Pelangi Pendidikan.
- Azhar, Arsyad. 2007. *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo.
- Budiningsih, C. Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dapartemen Pendidikan Nasional. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi Nuharani, Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Usaha Makmur.
- Dimyanti dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Media Pendidikan*, Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Riduwan. 2011. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Jakarta: Alfabeta Cetakan 7
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Media Prenada
- Schramm. 2007. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bina Aksara.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. 2008. *Metodelogi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara, Cetakan V.

- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2010. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Usman. 2002. *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: Remaja Rosda Karya.