

**EFEKTIVITAS STRATEGI *ASSESSMENT SEARCH* DALAM
PENINGKATAN PEMAHAMAN RELASIONAL
MATEMATIKA SISWA KELAS X
SMAN 4 PALOPO**



PUPUT HERAWATI
NIM 13.16.12.0072

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA FAKULTAS TARBIYAH DAN
ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA
ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
2017**

**EFEKTIVITAS STRATEGI *ASSESSMENT SEARCH* DALAM
PENINGKATAN PEMAHAMAN RELASIONAL
MATEMATIKA SISWA KELAS X
SMAN 4 PALOPO**



**IAIN PALOPO
SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

Oleh,

**PUPUT HERAWATI
NIM 13.16.12.0072**

Di bimbing oleh :

1. Dr. H. Hisban Thaha, M.Ag
2. Dr. Edhy Rustan, M.Pd.

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA FAKULTAS TARBIYAH DAN
ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA
ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
2017**

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul **“Efektivitas Strategi *Assessment Search* dalam Peningkatan Pemahaman Relasional Siswa kelas X SMAN 4 Palopo”** yang ditulis oleh **Puput Herawati, NIM 13.16.12.0071**, Mahasiswa **Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo**, yang dimunaqasyahkan pada hari Kamis, tanggal 13 Juli 2017 M, bertepatan 19 Syawal 1438 H telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat memperoleh gelar S.Pd

TIM PENGUJI

1. Dr. H. Hisban Thaha, M.Ag. Ketua Sidang (.....)
2. Dr. Edhy Rustan, M.Pd. Sekretaris Sidang (.....)
3. Dr. H. Muhazzab Said, M.Si. Penguji I (.....)
4. Nur Rahmah, S.Pd.I., M.Pd. Penguji II (.....)
5. Dr. H. Hisban Thaha, M.Ag. Pembimbing I (.....)
6. Dr. Edhy Rustan, M.Pd. Pembimbing II (.....)

Mengetahui,

Rektor IAIN Palopo

Dekan FTIK IAIN Palopo

Dr. Abdul Pirol, M.Ag.
NIP 19691104 199403 1 004

Drs. Nurdin K., M.Pd.
NIP 19681231 199903 1 014

ABSTRAK

PUPUT HERAWATI, 2017. “Efektivitas Strategi *Assessment Search* dalam Peningkatan Pemahaman Relasional Matematika Siswa Kelas X SMAN 4 Palopo”. Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Ilmu Keguruan, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing Oleh Dr. H. Hisban Thaha, M.Ag. dan Dr. Edhy Rustan, M.Pd.

Kata kunci: Efektivitas, Pemahaman Relasional Matematika, Strategi *Assessment Search*

Permasalahan pokok dalam penelitian ini yaitu ; (1) Bagaimana pelaksanaan *assessment search* dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa kelas X SMAN 4 Palopo ? (2) Bagaimanakah gambaran tingkat pemahaman relasional matematika sebelum dan sesudah penerapan strategi *assessment search*? (3) Apakah strategi *assessment search* efektif dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa kelas X SMAN 4 Palopo ?

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan, pertama untuk mendeskripsikan proses penerapan Strategi *assessment search* sebagai upaya pendidik meningkatkan pemahaman Relasional siswa dalam pelajaran matematika, kedua mengetahui perbandingan pemahaman relasional siswa dari sebelum dan sesudah penerapan strategi *assessment search*. untuk menganalisis efektivitas strategi *assessment search* dalam meningkatkan pemahaman relasional siswa dipelajaran matematika.

Jenis penelitian ini adalah *true-experimental* dengan desain *pre test-post test control group design* dengan Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X SMAN 4 Palopo tahun ajaran 2017 yang berjumlah 205 siswa yang tersebar dalam 9 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *cluster random sampling* sehingga terpilih 1 kelas yang menjadi sampel yakni kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 24 siswa. Teknik pengumpulan data yaitu dengan pemberian tes, lembar observasi aktivitas siswa, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa, dalam pelaksanaan strategi *assessment search* berhasil meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa. Tingkat pemahaman relasional matematika siswa setelah penerapan strategi *assessment* lebih tinggi dibandingkan sebelum penerapan. Serta strategi *assessment search* efektif dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa SMAN 4 Palopo.

PRAKATA

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

الْحَمْدُ لِلّٰهِ رَبِّ الْعَالَمِیْنَ, وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلٰی اَشْرَفِ الْاَنْبِیَاءِ وَالْمُرُوْلِیْنَ وَ عَلٰی اٰلِ
وَ اٰحَابِهِ اَجْمَعِیْنَ اَبَعْدُ

Puji Syukur kita panjatkan kepada Allah swt atas segala limpahan rahmat, karunia, berupa kesehatan dan kekuatan serta anugerah waktu dan inspirasi yang tiada terkira besarnya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul penerapan monitoring diri dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi logika matematika kelas X SMAN 4 Palopo. Shalawat serta salam atas junjungan Nabiullah Muhammad Saw, yang menjadi uswatun hasanah dan dijadikan suri teladan dalam kehidupan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini ditemui berbagai kesulitan dan hambatan, akan tetapi dengan penuh keyakinan plus trilogi (ikhtiar, doa dan ibadah) serta berkat bantuan, petunjuk, masukan dan dorongan moril dari berbagai pihak, sehingga skripsi ini dapat terwujud sebagaimana mestinya.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan partisipasi semua pihak, baik dalam bentuk sugesti, motivasi moril, dan materil. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dan penghargaan yang setulus-tulusnya, kepada :

1. Bapak Dr. Abdul Pirol, M. Ag, selaku Ketua IAIN Palopo, yang telah membina, mengembangkan, dan meningkatkan mutu Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.

2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, Drs. Nurdin K, M.Pd. beserta wakil dekan I Dr. Muhaemin.,MA., wakil dekan II Munir Yusuf, S.Ag. M.Pd., dan wakil dekan III Dra. Nursyamsi, M.Pd.I., yang memberikan bimbingan dan motivasi dalam rangkaian proses perkuliahan sampai ketahap penyelesaian studi.
3. Dr. H. Hisban Thaha, M.Ag dan Dr. H. Edhy Rustan, M.Pd. selaku pembimbing I dan Pembimbing II atas bimbingan, arahan dan masukannya selama dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. H. Muhazzab,M.Si. dan Nur Rahmah, S.Pd.I.,M.Pd. Selaku penguji I dan penguji II yang telah banyak memberi koreksi dalam rangka menyempurnakan skripsi ini.
5. Muhammad Hajarul Aswad, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Matematika beserta para dosen di Program Studi Matematika dan para dosen Jurusan Tarbiyah Program Studi Matematika IAIN Palopo.
6. Kepala Perpustakaan IAIN Palopo beserta stafnya, yang telah memberikan peluang untuk keperluan studi kepustakaan dalam penulisan skripsi ini.
7. Alimus,S.Pd.,M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 4 Palopo yang telah memberikan izinnya untuk melakukan penelitian serta Andi Bunga S.Pd selaku Guru Matematika SMA Negeri 4 Palopo yang telah mengarahkan dan membimbing selama proses penelitian beserta dengan para guru-guru dan para staf SMA Negeri 4 Palopo.
8. Yang teristimewa kedua orang tuaku tercinta ayahanda Djahadi dan ibunda Suharti Ningsih, yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang. Begitu pula selama penulis mengenal pendidikan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, begitu banyak pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis baik secara moril maupun materil. Penulis sadar tidak mampu untuk membalas semua itu, hanya doa yang dapat penulis persembahkan untuk mereka berdua, semoga senantiasa berada dalam limpahan kasih sayang Allah Swt., Amin.

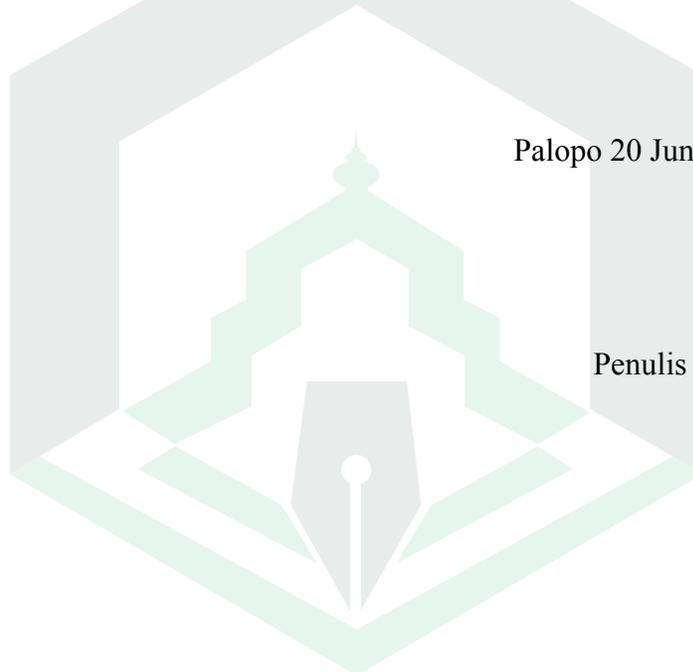
9. Teman-teman seperjuangan terutama Program Studi Matematika angkatan 2013 yang selama ini membantu. Khususnya Risma, Marmi, susilowati, sugiarti dan maisaroh serta masih banyak rekan-rekan lainnya yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu yang telah bersedia membantu dan senantiasa memberikan saran sehubungan dengan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini nantinya dapat bermanfaat dan bisa menjadi referensi bagi para pembaca. Kritik dan saran yang sifatnya membangun juga penulis harapkan guna perbaikan penulisan selanjutnya.

Amin Yarobbal ‘Alamin.

Palopo 20 Juni 2017

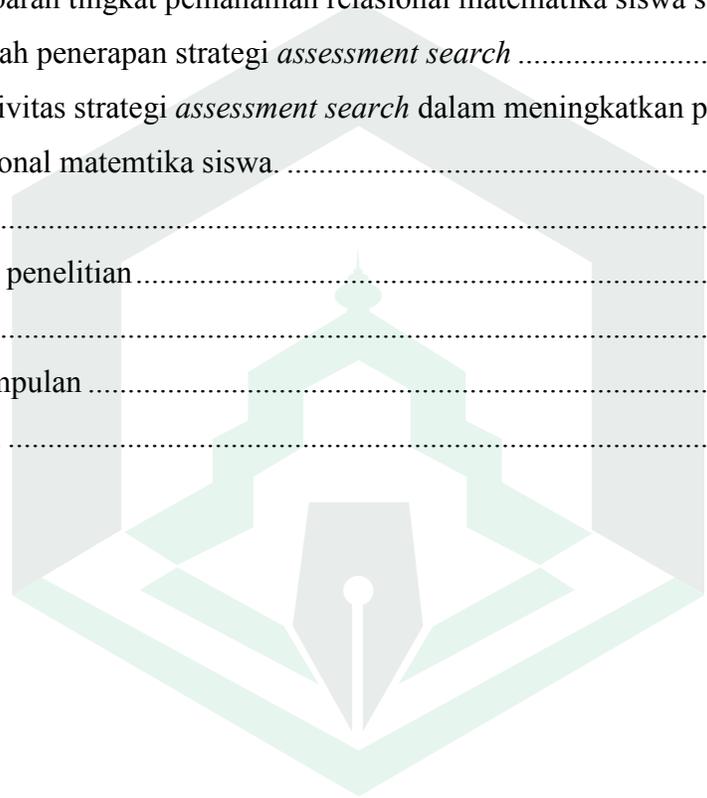
Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PERSETUJUAN PENGUJI	iv
NOTA PEMBIMBING	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vii
ABSTRAK	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Hipotesis penelitian	6
E. Definisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Penelitian	8
F. Manfaat penelitian	10
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	11
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan	11
B. Kajian Pustaka	15
1. Pembelajaran Matematika	15
2. Efektivitas Strategi Pembelajaran	18
3. Strategi Assessment Search	19
4. Pemahaman Relasional	23
C. Keangka Pikir	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	31

C. Populasi dan Sampel penelitian	32
D. Variabel dan Desain Penelitian	34
E. Instrument Penelitian	35
F. Teknik Pengumpulan Data.....	43
G. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Hasil Penelitian	51
1. Pelaksanaan Assessment search.....	53
2. Gambaran tingkat pemahaman relasional matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan strategi <i>assessment search</i>	58
3. Efektivitas strategi <i>assessment search</i> dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa.....	64
B. Pembahasan.....	69
C. Keterbatasan penelitian.....	81
BAB V PENUTUP	82
A. Kesimpulan	82
B. Saran	83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	29
Gambar 3.1 : Peta SMAN 4 Palopo.....	31
Gambar 4.1: histogram pre_test kontrol dan pre_test eksperimen.....	61
Gambar 4.2: post_test kontrol dan post_test eksperimen.....	64



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 perbandingan penelitian ini dengan penelitian yang relevan.....	14
Tabel 3.1 sampel prePenelitian.....	32
Tabel 3.2 Desain Penelitian	34
Tabel 3.3 Validator Soal	36
Tabel 3.4 Rekapitulasi Hasil Validitas Butir Soal <i>Pre_Test</i>	39
Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Validitas Butir Soal <i>Post_Test</i>	39
Tabel 3.6 Interpretasi Reliabilitas.....	41
Tabel 3.7 Interpretasi Kategori Nilai Hasil Belajar	46
Tabel 4.1 daftar nilai siswa kelas eksperiment selama perlakuan	57
Tabel 4.2 Statistik Deskriptif <i>Pret_test</i> Kelas Kontrol.....	58
Tabel 4.3 Perolehan Persentase Hasil <i>Pret_test</i> Kelas Kontrol.....	59
Tabel 4.4 Statistik Deskriptif <i>Pret_test</i> Kelas Eksperimen	59
Tabel 4.5 Perolehan Persentase Hasil <i>Pret_test</i> Kelas Eksperimen.....	60
Tabel 4.6 Statistik Deskriptif <i>Post_test</i> Kelas Kontrol.....	61
Tabel 4.7 Perolehan Persentase Hasil <i>Post_test</i> Kelas Kontrol.....	62
Tabel 4.8 Statistik Deskriptif <i>Post_test</i> Kelas Eksperimen	63
Tabel 4.9 Perolehan Persentase Hasil <i>Post_test</i> Kelas Eksperimen	63

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kualitas pendidikan berkaitan erat dengan kualitas pembelajaran. Salah satu upaya meningkatkan kualitas pendidikan adalah melalui pemberian pembelajaran baik secara formal (sekolah) maupun nonformal (lembaga kursus dan lainnya). Terkhusus pada pembelajaran di sekolah yang melibatkan guru, siswa, sumber belajar dan fasilitas pendukung dalam lingkungan belajar. Proses pembelajaran yang didesain, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu menciptakan manusia yang berkualitas. Oleh karena itu, guru hendaknya selalu memberi bimbingan dan dorongan semangat belajar kepada siswa, mengorganisasikan sebaik mungkin, menjadi tauladan dan media informasi, baik pengetahuan, keterampilan maupun perilaku. Penjelasan ini sesuai dengan konsep pembelajaran yang tercantum dalam Q.S An-Nisaa'(4) : 63.



Terjemahnya :

“Mereka itu adalah orang-orang yang Allah mengetahui apa yang di dalam hati mereka. Karena itu berpalinglah kamu dari mereka, dan berilah mereka nasehat, dan katakanlah kepada mereka perkataan yang berbekas pada jiwa mereka”.¹

¹ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Bekasi: Cipta Bagus Segara, 2012), h.88.

Ayat tersebut menjelaskan bagaimana cara orang munafik bersikap dan bertingkah laku. Dalam hal ini terdapat konsep pembelajaran yang menganjurkan guru senantiasa mendidik dengan keikhlasan dan bersabar terhadap tingkah laku siswa. Mendidik ini tentunya bermaksud dari hati bukan memandang mendidik itu sebagai mengajar. Begitu pula siswa selalu menjaga etika ketika belajar dan senantiasa menghormati guru.

Pernyataan tersebut ikuti dengan pernyataan Darmadi dalam bukunya “Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa” yang menyatakan bahwa :

“Pembelajaran harusnya merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan pelayanan agar siswa belajar. Untuk itu harus dipahami bagaimana siswa memperoleh pengetahuan dari kegiatan belajarnya, jika guru dapat memahami proses pemerolehan pengetahuan, maka guru akan menentukan strategi yang tepat bagi siswanya”.²

Melalui pembelajaran siswa diharapkan dapat berkembang ke arah pembentukan manusia sebagai mana makna dari pendidikan itu sendiri, yaitu usaha sadar dan terencana manusia untuk membentuk diri ke arah insan yang cendekia dan mampu secara aktif mengembangkan potensi dirinya.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru dituntut lebih kreatif dan inisiatif dalam upaya mengembangkan potensi siswa. Guru harus pandai memilih model, strategi ataupun metode dalam pembelajaran. Selain itu, interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu, tidaklah berlebihan jika dikatakan bahwa

² Darmadi, *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. (Ed 1, Cet 1; Yogyakarta: Deepublish, 2017), h.2.

strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai setengah dari jiwa pembelajaran, karena strategi pembelajaran ini yang menjadi alur proses saat pembelajaran di dalam kelas berlangsung.

Penelitian ini, peneliti tertarik menerapkan strategi *assessment search* yang merupakan bagian dalam model pembelajaran kooperatif. Strategi *assessment search* adalah teknik yang cukup menarik untuk menilai kelas dalam waktu yang cepat, sekaligus melibatkan siswa sejak awal pertemuan untuk saling mengenal dan bekerja sama.³ Strategi ini merupakan strategi yang fleksibel karena bukan hanya dapat diterapkan dalam matematika saja melainkan juga mata pelajaran lain, seperti Fisika, dan Bahasa Indonesia. Strategi ini selain untuk mengevaluasi siswa dalam waktu yang cepat, juga dapat memacu pemahaman siswa.

Matematika identik dengan pemahaman, hal ini disebabkan matematika adalah sebuah ilmu yang menuntut siswa untuk lebih berpikir abstrak, logis, kreatif, dan kritis. Akan tetapi, pembelajaran matematika sering menjadi pembelajaran yang membosankan di kalangan siswa. Bahkan, hampir sebagian besar siswa beranggapan bahwa matematika itu sulit dan rumit. Hal ini dikarenakan siswa sering diajar dengan cara menghafal tanpa dituntut untuk mengerti, dan siswa kurang memahami konsep dalam matematika itu sendiri. Sebagian besar dari mereka lebih mengenal bahwa matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan lambang dan simbol-simbol yang abstrak, rumus yang sulit dan rumit ditambah lagi dengan operasi matematika yang menuntut jawaban pasti dalam setiap penyelesaiannya dengan prosedur yang dinilai tidak mudah.

³ Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insani Madani, 2008), h. 15

Hal seperti kasus yang peneliti peroleh melalui observasi selama beberapa kali pertemuan di kelas XI SMA Negeri 4 Palopo yaitu kurangnya ketertarikan siswa pada mata pelajaran matematika dan banyak siswa yang mengeluh saat diberi latihan dengan argument “soal yang diberikan tidak sesuai dengan contoh yang diajarkan”.

Contoh lainnya seperti, banyak siswa SMA yang dengan mudah dapat menyebutkan definisi persegi empat, segi tiga, jajar genjang dan lain sebagainya. Akan tetapi saat ditanya apakah jajar genjang merupakan persegi panjang? siswa menjawab “tidak”. Melihat jawaban siswa menunjukkan ketidakpahaman siswa pada konsep bangun datar, padahal konsep bangun datar merupakan pelajaran SMP. Selain itu, pada saat ulangan pun siswa mampu menghafal rumus dengan baik, akan tetapi tidak tepat ketika mengoperasikan rumusnya. Beberapa hal tersebut merupakan contoh kegagalan pemahaman konsep matematika itu sendiri, lebih tepatnya rendahnya tingkat pemahaman relasional matematika.

Pemahaman matematis terbagi atas dua yakni pemahaman instrumen dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumen lebih menekankan pada penghafalan. Sedangkan pemahaman relasional lebih luas dari pemahaman instrumen, karena berusaha menjawab sebab akibat suatu konsep serta keterkaitan antar konsep. Sebagaimana pendapat Qori Magfiroh, Marthen Tapilouw dan Nar Herrhyanto sebagai berikut:

“Pemahaman instrumen adalah pemahaman yang dihafal sedangkan pemahaman relasional adalah keterkaitan banyak ide yang sudah ada sebelumnya dalam diri seseorang yang membentuk jaringan berbagai konsep, sehingga siswa dapat menerapkan konsep yang diketahuinya pada situasi lain. Indikator yang diukur dalam kemampuan pemahaman konsep matematis adalah (1) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. (2)

mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain. (3) kemampuan berfikir menemukan suatu pola. (4) menerapkan konsep untuk menyelesaikan masalah”.⁴

Berdasarkan hasil observasi peneliti melihat rendahnya tingkat pemahaman relasional ini ditandai dengan ketidakmampuan siswa menelusuri mengapa suatu rumus ataupun teori digunakan, tidak mampu menjawab sebab akibat suatu jawaban soal itu diperoleh. Siswa hanya mampu menghafal (pemahaman *instrumen*). Jika siswa diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk membangun pengetahuan mereka sendiri dalam memahami konsep matematika yang berhubungan dengan pengetahuan sebelumnya, maka pemahaman siswa ini dapat berkembang secara terus menerus. Di samping itu perlu dibangun komunikasi yang baik antara siswa dan guru sehingga interaksi berjalan lebih maksimal.

Sebagai seorang guru yang mengedepankan kelogisan berpikir, sebaiknya ia dapat memunculkan ide-ide dalam pelajaran yang mampu mengembangkan segenap potensi yang dimiliki siswa baik kognitif, afektif maupun psikomotorik. Hal ini yang melatarbelakangi peneliti untuk meningkatkan pemahaman relasional matematika dengan mengaktifkan siswa melalui strategi *assessment search*. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Efektivitas Strategi *Assessment Search* dalam Peningkatan Pemahaman Relasional Siswa kelas X SMAN 4 Palopo”**.

⁴Qori Magfiroh, Marthen Ttapilouw dan Nar Herrhyanto, *Penerapan Model Pembelajaran Konseptual Interaktif (Interactive Conceptual Instruction) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP (Penelitian Eksperiment Terhadap Siswa Kelas VII Di SMPN 29 Bandung)* tersedia di <http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jopmk/article/download/67/57> (diakses 15 Juni 2017)

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pelaksanaan *assessment search* dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa kelas X SMAN 4 Palopo ?
2. Bagaimanakah gambaran tingkat pemahaman relasional matematika sebelum dan sesudah penerapan strategi *assessment search*?
3. Apakah strategi *assessment search* efektif dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa kelas X SMAN 4 Palopo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mendiskripsikan pelaksanaan strategi *assessment search* sebagai upaya meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa kelas X SMAN 4 Palopo
2. Mengetahui gambaran pemahaman relasional matematika siswa dari sebelum dan sesudah penerapan strategi *assessment search*.
3. Menganalisis efektivitas strategi *assessment search* dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa kelas X SMAN 4 Palopo

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis deskriptif penelitian ini adalah: “Pelaksanaan strategi *assessment search* efektif dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika kelas X SMAN 4 Palopo tahun ajaran 2016/2017”.

Hipotesis statistik yang digunakan dalam melihat dari 3 sudut yakni yang pertama dari *pretest* dan *posttest* kelas kontrol, kedua dari *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen, dan yang berikutnya dari *posttest* kontrol dan *posttest* eksperimen yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Uji hipotesis perbedaan dua rata-rata *pretest* (X) dan *posttest* (Y) kelas kontrol, ditulis :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

H_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata pemahaman relasional antara *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol.

H_1 = Ada perbedaan rata-rata pemahaman relasional antara *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol.

2. Uji hipotesis perbedaan dua rata-rata *pretest* (X) dan *posttest* (Y) kelas eksperimen.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

H_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata pemahaman relasional antara *pre test* dan *post test* di kelas eksperimen.

H_1 = Ada perbedaan rata-rata pemahaman relasional antara *pre- test* dan *post test* di kelas eksperimen.

3. Uji hipotesis kesamaan dua rata-rata *post test* eksperimen (X) dan *post test* (Y) kelas kontrol.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata hasil belajar dengan penggunaan strategi *assessment search* dalam pengukuran pemahaman Relasional.

μ_2 : Rata-rata hasil belajar tanpa penggunaan strategi *assessment Search* dalam pengukuran pemahaman Relasional.

E. Definisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Pembahasan.

1. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kesalahan interpretasi pembaca, maka peneliti mendefinisikan beberapa istilah penting sebagai berikut:

a. Strategi *assessment search* suatu strategi menilai cepat dimana dalam pelaksanaannya siswa dibagi beberapa kelompok, kemudian masing-masing siswa diberi pertanyaan yang sudah disediakan, lalu mereka saling berpasangan dengan anggota kelompok lain yang memiliki pertanyaan yang sama, saling mewawancarai dan nantinya akan kembali kekelompoknya kemudian menarik kesimpulan dari data wawancara yang dilakukan, setelah itu mereka mempresentasikan kesimpulan dari hasil kerja sama mereka kepada kelompok lain didepan kelas.

b. Pemahaman relasional matematika merupakan kemampuan memahami benar suatu pengetahuan baik berupa kemampuan mendemontrasi ulang, memaparkan pendapat berdasar sebab-akibat, memberi contoh, mencari perbedaan dan

keserupaan, serta menentukan relasi antara 2 atau lebih objek yang sejenis ataupun tidak.

c. Efektivitas strategi pembelajaran ialah suatu tahapan untuk mencapai tujuan dengan memperhatikan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran. Strategi pembelajaran *assessment search* dikatakan efektif apabila nilai rata-rata hasil belajar siswa di kelas mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65 sebab nilai ini digunakan sebagai indikator tingkat pemahaman relasional matematika siswa, soal yang diberikan telah melalui uji validitas dan reliabelitas memenuhi kriteria soal yang mengukur tingkat pemahaman relasional sehingga nilai siswa berbanding lurus dengan tingkat pemahamannya.

2. Ruang Lingkup Penelitian.

Adapun ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut:

- a. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 4 Palopo tahun ajaran 2016/2017.
- b. Variabel bebas atau variabel independen dari penelitian ini adalah strategi *assessment search*.
- c. Variabel terikat atau variabel dependen dari penelitian ini adalah kemampuan pemahaman relasional.
- d. Materi pokok yang diajarkan adalah Logika Matematika.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis : Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya konsep pemahaman relasional yang telah ada sebelumnya, serta sebagai bentuk aplikasi strategi *assessment search* dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa : Melalui penelitian ini, siswa diharapkan dapat meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa melalui penerapan strategi *assessment search* (menilai kelas) dalam proses pembelajaran, serta dapat menyelesaikan permasalahan matematika melalui prosedur dengan memahami bagaimana hal tersebut dapat digunakan sesuai algoritmanya.

b. Bagi guru : Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam menentukan strategi pembelajaran yang paling tepat dan efektif digunakan berdasarkan kriteria-kriteria yang perlu diperhatikan. Selain itu, penelitian ini dapat memotivasi guru agar selalu berpikir ilmiah sesuai dengan perannya sebagai seorang guru profesional.

c. Bagi peneliti : Sebagai bahan referensi bagi calon peneliti berikutnya yang ingin mengembangkan lebih jauh penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebelum adanya penelitian ini terdapat beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, penelitian yang dimaksudkan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rizki, mahasiswi Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas matematika dan Ilmu Pendidikan Alam Universitas Pendidikan Indonesia Bandung pada tahun 2013 dengan judul “*Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Index Card Match untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Instrumental dan Relasional Siswa SMP*”. Adapun hasil penelitiannya adalah:

“Siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan *Index Card Match* peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan relasionalnya lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika biasa, sedangkan peningkatan kemampuan pemahaman instrumen tidak baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika biasa”.¹

Penelitian yang dilakukan Rizki, memiliki kesamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis baik dari aspek jenis penelitian, variabel, strategi, dan tujuan. Untuk jenis penelitian dan variabel, kedua penelitian ini memiliki keserupaan, keduanya sama-sama menggunakan pemahaman relasional sebagai variabel terikat dan merupakan penelitian eksperimen. Namun, di

¹ Rizki, “*Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Index Card Match untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Instrumental dan Relasional Siswa SMP*” Skripsi, Perpustakaan Universitas Pendidikan Indonesia <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=199886&val=6585&title=PENGARUH%20STRATEGI%20PEMBELAJARAN%20AKTIF%20TIPE%20INDEX%20CARD%20MATCH%20UNTUK%20MENINGKATKAN%20KEMAMPUAN%20PEMAHAMAN> (11 Oktober 2015)

penelitian Riski variabel terikatnya lebih luas, bukan hanya pemahaman relasional tetapi juga pemahaman instrumen. Sedangkan, untuk perbedaanya terletak pada strategi dan tujuan. Jika penelitian Riski menggunakan *Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Index Card Match* dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman instrumen dan relasional siswa SMP sementara penelitian yang dilakukan penulis menggunakan *strategi assessment search* bertujuan mengukur pemahaman relasional siswa.

2. Penelitian yang dilakukan Rahmayanti Harahap tahun 2013/2014 dengan judul “*Pengaruh Teknik Pembelajaran Assessment Search Terhadap Kemampuan Mengidentifikasi Unsur-unsur Puisi Siswa X SMA Negeri 1 Padangsidempuan Tahun Pembelajaran 2013/2014*” dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa:

“Pembelajaran mengidentifikasi unsur-unsur puisi menggunakan teknik pembelajaran *assessment search* lebih tinggi dari pada menggunakan metode ceramah, dengan kata lain penggunaan teknik pembelajaran *assessment search* terhadap kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur puisi memiliki pengaruh yang positif”.²

Penelitian Rahmayanti memiliki kesamaan dengan penelitian dalam sekripsi ini yakni jenis penelitiannya eksperimen dan variabel bebasnya strategi *assessment search*. Namun, terdapat perbedaan dari variabel terikat. Variabel terikat dalam penelitian Rahmayanti adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur puisi sementara dalam penulisan ini meningkatkan pemahaman relasional matematika. Kemudian instrumen dalam penelitian ini digunakan tes essay,

² Rahmayanti Harahap, “*Pengaruh Teknik Pembelajaran Assessment Search Terhadap Kemampuan Mengidentifikasi Unsur -Unsur Puisi Siswa X Sma Negeri 1 Padangsidempuan Tahun Pembelajaran*” 2013/2014, Jurnal Bahasa Vol 3, No 2 (2014), <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/basastra/article/view/799/615> (diakses 15 juni 2017) hal.6

observasi aktivitas siswa dan dokumentasi, sementara yang dilakukan Rahmayanti dengan penugasan dan tes objektif.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ilaika Rohmah tahun 2011/2012 dengan judul “*Peningkatan Keaktifan Belajar Matematika Melalui Strategi Pembelajaran Assessment Search (PTK Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 2 Kroya Tahun Ajaran 2011/2012)*”. Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa:

“Proses yang dilakukan guru dalam pembelajaran ini adalah menerapkan pembelajaran *assessment search*. Keaktifan siswa dengan menerapkan pembelajaran *assessment search* mengalami peningkatan, hal ini terlihat dari peningkatan indikator-indikator keaktifan belajar matematika siswa yaitu mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, mengerjakan soal latihan, dan mengerjakan soal latihan didepan kelas”.³

Penelitian yang dilakukan oleh Ilaika Rohman memiliki kesamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis. Baik di lihat dari jenis penelitian, tujuan, dan variabel. Untuk kesamaan terdapat pada strategi dan variabelnya. kedua-duanya sama-sama menggunakan strategi *assessment search* sekaligus sebagai variabel bebas, sementara perbedaannya terletak pada tujuan dan jenis penelitian. Penelitian yang dilakukan Ilaika Rohman menitik beratkan pada peningkatan keaktifan belajar matematika siswa SMP 2 kroya tahun ajaran 2011/2012. Sementara penelitian ditulisan ini lebih meniti beratkan pada pengukuran pemahaman relasional siswa SMA 4 Palopo. Selain itu perbedaan penelitian ini dan penelitian Ilaika dapat ditinjau dari jenis penelitian. Penelitian

³ Ilaika Rohmah, “*Peningkatan Keaktifan Belajar Matematika Melalui Strategi Pembelajaran Assessment Search (PTK Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 2 Kroya Tahun Ajaran 2011/2012)*”. Skripsi, http://eprints.ums.ac.id/19608/25/11_publicasi.pdf(diakses (11 oktober 2015)

yang dilakukan Ilaika rohman merupakan PTK sementara dalam penulisan ini merupakan penelitian Eksperimen.

Secara umum kesamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dan penulis dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 : Perbandingan Dengan Penelitian yang Relevan

No	Aspek	Penelitian penulis	Penelitian yang relevan		
			1	2	3
1	Judul	Efektivitas strategi <i>assessment search</i> dalam meningkatkan pemahaman relasional siswa kelas X SMAN 4 Palopo	Pengaruh strategi pembelajaran <i>aktif tipe index card match</i> untuk meningkatkan kemampuan pemahaman instrumental/ dan relasional siswa SMP	pengaruh teknik pembelajaran <i>assessment search</i> terhadap kemampuan mengidentifikasi unsur -unsur puisi siswa x SMAN 1 padangsidimpuan tahun pembelajaran 2013/2014	<i>Peningkatan keaktifan belajar matematika melalui strategi pembelajaran assessment search (PTK) pembelajaran matematika siswa kelas VII semester genap smp negeri 2 kroya tahun ajaran 2011/2012</i>
2	Penulis	Puput herawati	Riski	Rahmayanti Harahap	Ilaika Rohman
3	Jenis penelitian	Eksperimen	Eksperimen	Eksperimen	PTK (penelitian tindakan kelas)
4	Instrumen	Tes esay, observasi, dan dokumentasi	Tes esay	Catatan lapangan, observasi, tes, dokumentasi.	Penugasan dan tes objektif
5	Variabel bebas	strategi <i>assessment search</i>	Strategi <i>Index card math</i>	Strategi <i>assessment search</i>	Strategi <i>assessment search</i>
6	Variabel terikat	Pemahaman relasional	Pemahaman instrumen dan pemahaman relasional.	<i>kemampuan mengidentifikasi unsur -unsur puisi</i>	Keaktifan belajar

Berdasarkan tabel 2.1 dikemukakan bahwa penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu yang relevan seperti yang dilakukan oleh Riski, Ilaika Rohman, maupun Rahmayanti Harahap. Meskipun, terdapat kesamaan yang

berupa pendapat-pendapat yang berkaitan dengan pemahaman konsep maupun hasil belajar.

B. Kajian Pustaka

1. Pembelajaran Matematika

Kata dasar “Pembelajaran” adalah belajar. Pembelajaran ini memuat kegiatan belajar dan mengajar. Kata pembelajaran juga selalu melibatkan unsur pendidik dan peserta didik. Dimana pendidik adalah orang yang memberi pelajaran dan peserta didik adalah orang yang menerima pembelajaran.

“Menurut Darmadi belajar adalah rangkaian kegiatan atau aktifitas yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya berupa penambahan pengetahuan atau kemahiran berdasarkan alat indera dan pengalaman”⁴.

Pembelajaran memiliki kata dasar belajar, dengan demikian ketika seseorang itu mengatakan ia telah belajar namun tidak ada perubahan dalam dirinya yang menunjukkan hal demikian. Maka ia belum belajar. Sehingga belajar adalah usaha sadar mendewasakan manusia kearah tujuan dari pembelajaran tersebut yang ditandai dengan perubahan dalam diriya. Selanjutnya Darmadi mengimbuhkan bahwa pembelajaran merupakan interaksi pentranferan ilmu dari pendidik ke peserta didik.

“Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan”⁵.

⁴ Darmadi, *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. (Ed 1, Cet 1; Yogyakarta: Deepublish , 2017), h.1.

⁵ *Ibid.*, h.2

Kata “pembelajaran” lebih menekankan pada kegiatan belajar peserta didik secara sungguh-sungguh yang melibatkan aspek intelektual, emosional, dan sosial, sedangkan kata “pengajaran” lebih cenderung pada kegiatan mengajar guru di kelas. Dengan demikian pembelajaran adalah proses atau kegiatan yang sistematis dan sistemik yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik (guru) dengan peserta didik, sumber belajar dan lingkungan untuk menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar peserta didik, baik di kelas atau diluar kelas, dihadiri guru secara fisik atau tidak, untuk menguasai kompetensi yang telah ditentukan.⁶

Pembelajaran secara sederhana dapat diartikan sebagai suatu proses atau cara yang dilakukan agar seseorang dapat melakukan kegiatan belajar, sedangkan belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku karena interaksi individu dengan lingkungan dan pengalaman. Dengan demikian pembelajaran adalah proses atau kegiatan yang sistematis yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik (guru) dengan peserta didik. Sumber belajar dan lingkungan untuk menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar peserta didik., baik dikelas atau di luar kelas untuk menguasai kompetensi yang ditentukan.

Kata Matematika berasal dari kata mathema dalam bahasa Yunani yang diartikan sebagai sains, ilmu pengetahuan atau belajar, juga matematikos yang diartikan sebagai suka belajar. Jika menilik arti secara harfiah. Sebenarnya tidak ada alasan bagi orang untuk tidak suka atau takut dengan matematika. Karena kalau orang tidak suka matematika itu berarti orang itu tidak suka belajar. Kalau

⁶ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (cet-6; Bandung: PT Remaja Rosdakarya, Bandung, 2014) h.10.

orang selama ini masih menganggap matematika itu sulit, mungkin sebenarnya orang itu belum mengenal apa itu matematika.⁷

Matematika lebih identik kepada rasa suka belajar. Sebab matematika memang membutuhkan ketelitian, semangat yang lebih saat menghadapinya. Dalam matematika penuh dengan tantangan sehingga orang yang menyukai matematika merupakan orang yang suka belajar. Bidang studi matematika merupakan pelajaran yang kurang diminati para siswa, kemungkinan dikarenakan pelajaran ini bersifat abstrak menguras pikiran dan penuh dengan tantangan yang rumit untuk dipikirkan apalagi untuk menyelesaikannya karna matematika ilmu pasti.

Definisi Matematika menurut para ahli yang dikutip Maman Abdurahman:

- a. James dalam kamus matematikannya menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak yang berbagi kedalam tiga bidang , yaitu Aljabar, Analisis, dan Geometri.
- b. Johnson dan Rising menyatakan bahwa matematika adalah pola berpikir atau matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, dan akurat.
- c. Reys, menyatakan matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat.⁸

Berdasarkan uraian dikemukakan bahwa Matematika adalah ilmu yang membahas tentang konsep-konsep yang berkaitan dengan angka, besaran dan simbol-simbol yang dikemas secara sistematis dan memiliki prosedur serta menuntut pola pikir yang cermat dan akurat. Belajar Matematika merupakan

⁷ Sriyanto, *Strategi Sukses Menguasai Matematika*, (cet.1; Yogyakarta: Indonesia Cerdas, 2007), h.12

⁸ Maman abdurahman, *Matematika SMK Bisnis dan Manajemen Tingkat 1*, (cet.1;; Bandung : Amirco,2000), h.11

aktivitas pembelajaran yang tidak terlepas dari permainan angka-angka, besaran dan simbol-simbol yang menuntut pemikiran secara cermat, akurat dan logis yang disusun secara terprosedur sistematis. Dengan demikian pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan belajar dan mengajarkan matematika yang melibatkan siswa, guru, sumber belajar dan lingkungan, guna mencapai tujuan yang diinginkan dalam kegiatan ini.

2. Efektivitas Strategi Pembelajaran

Efektivitas adalah suatu tahapan yang mencapai tujuan sebagaimana yang diharapkan. Tahapan yang dimaksud ialah langkah langkah yang digunakan untuk mencapai tujuan instruksional, baik penggunaan model pembelajaran, pemilihan strategi, maupun pemilihan metode yang sesuai.

Secara umum strategi diartikan sebagai suatu garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam upaya mencapai sasaran yang telah ditentukan. Jika dikaitkan dengan mengajar, strategi dapat pula diartikan sebagai pola-pola umum guru dan siswa dalam mewujudkan suatu kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan atau rencanakan.

Beberapa istilah yang hampir sama dengan Strategi pembelajaran yaitu pendekatan (menetapkan arah umum atau lintasan yang jelas untuk pembelajaran yang mencakup komponen yang lebih tepat atau perinci), metode (upaya mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar

tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal), teknik atau taktik pembelajaran.⁹

Beberapa pengertian strategi pembelajaran menurut para ahli;

- a. Menurut Suyadi pada tahun 2013 mengemukakan bahwa "Strategi pembelajaran adalah langkah-langkah yang ditempuh guru untuk memanfaatkan sumber belajar yang ada, guna mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Strategi pembelajaran terdiri dari seluruh komponen materi pembelajaran dan prosedur atau tahapan yang digunakan oleh guru".
- b. Menurut Kemp *strategi* pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.¹⁰

Strategi pada dasarnya merupakan keahlian seorang pendidik dalam menata pembelajaran sebagaimana rupa dalam upaya mencapai sasaran dan tujuan pembelajaran yang telah ia tentukan sebelumnya.

Efektivitas strategi pembelajaran ialah suatu tahapan untuk mencapai tujuan dengan memperhatikan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam proses belajar mengajar. Tahapan-tahapan tersebut harus sejalan dengan kebutuhan peserta didik agar tercapai tujuan intruksional pembelajaran. Sementara untuk strategi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini ialah strategi pembelajaran *assessment search*.

3. Strategi *Assessment Search*

Strategi *assessment search* termasuk ke dalam model pembelajaran *cooperative learning*. Menurut Sanjaya *cooperative learning* merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Model pembelajaran

⁹ Muhammad Yaumi, *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran*, (cet-2; Jakarta: Kencana,2013) h.204

¹⁰ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (cet-12; Jakarta: Prenadamedia Group, 2016),h.126

kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.¹¹ Strategi *assessment search* merupakan strategi pembelajaran aktif yang mampu mengaktifkan siswa seperti yang dikemukakan Rahmayanti.

“*Assessment search* dipandang sebagai strategi yang sesuai dalam pelaksanaan pembelajaran aktif. Khususnya dalam memahami unsur pembentukan puisi pada siswa sekolah menengah. Karena dengan strategi ini siswa diajak untuk mampu menguasai materi dengan cara berdiskusi dengan teman sebaya dan dituntut untuk bertanggung jawab menguasai materi yang dibagikan kepada masing-masing siswa”¹²

Strategi *assessment search* merupakan strategi yang fleksibel, karena dapat digunakan dalam berbagai mata pelajaran seperti Matematika, Fisika dan Bahasa Indonesia. Strategi ini merupakan strategi yang menarik karena mampu mengaktifkan siswa. Siswa akan menyelidiki kemampuan temannya dengan mengevaluasi temannya melalui pertanyaan yang telah di siapkan.

Assessment search terdiri dari dua kata yaitu *assessment* yang berarti menilai dan *search* yang berarti menyelidiki atau mencari. Jadi strategi *assessment search* adalah teknik yang cukup menarik untuk menilai kelas dalam waktu yang cepat dan sekaligus melibatkan siswa sejak awal pertemuan untuk saling mengenal dan bekerja sama¹³.

Strategi ini sangat menarik untuk mengetahui tingkat kemampuan atau sikap siswa dalam kelas. Strategi ini merupakan cara menarik untuk menilai kelas secara langsung dan pada saat bersamaan, melibatkan siswa dari awal untuk

¹¹ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, (Ed-2,Cet-5; Jakarta: Rajawali Pers, 2012),h.203

¹² Rahmayanti, *Loc it* hal.4

¹³ Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insani Madani, 2008), h. 15

mengenal satu sama lain dan bekerja sama. Strategi *assessment search* (menilai kelas) ini terutama berguna ketika guru tidak memiliki kesempatan untuk mempelajari karakteristik siswa sebelum saat dimulainya pelajaran.

Berikut langkah-langkah dalam *assessment search*:

a. Buatlah tiga atau empat pertanyaan untuk mengetahui kondisi kelas, pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat berupa:

- 1) Pengetahuan siswa terhadap materi.
- 2) Sikap mereka terhadap pelajaran.
- 3) Pengalaman mereka yang ada hubungannya dengan materi pelajaran.
- 4) Keterampilan yang telah mereka peroleh.
- 5) Latar belakang mereka.
- 6) Harapan yang ingin didapat siswa dari pelajaran.

Tulislah pertanyaan-pertanyaan tersebut hingga dapat dijawab secara konkret. Hindari pertanyaan terbuka.

Contohnya: *Apa yang Anda ketahui dari hal-hal berikut....?*

Pertanyaan ini akan lebih baik jika dibuat seperti:

Apa yang Anda ketahui tentang....?

b. Bagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil terdiri dari tiga atau empat orang tergantung pada jumlah soal yang dibuat. Beri masing-masing siswa satu pertanyaan dan minta masing-masing untuk menginterview teman satu grup untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang dia miliki.

- c. Pastikan bahwa setiap siswa mempunyai pertanyaan sesuai dengan bagiannya. Dengan demikian jika jumlah siswa adalah 18, yang dibagi menjadi tiga kelompok, maka akan ada enam orang yang memiliki pertanyaan yang sama
- d. Minta masing-masing kelompok untuk menyeleksi dan meringkas data yang ada.
- e. Minta masing-masing kelompok untuk melaporkan hasil dari apa yang telah mereka pelajari teman sekelasnya.

Catatan:

- 1) Siswa dapat diminta untuk membuat pertanyaan sendiri.
- 2) Dengan pertanyaan yang sama, buat mereka berpasangan dan menginterview pasangannya secara bergantian.
- 3) Minta mereka melaporkan hasilnya ke kelas. (variasi ini cocok untuk kelas besar).¹⁴

Strategi *assessment search* adalah suatu strategi menilai cepat dimana dalam pelaksanaannya siswa dibagi beberapa kelompok, kemudian masing-masing pertanyaan yang sudah disediakan, lalu mereka saling berpasangan dengan kelompok lain yang memiliki pertanyaan yang sama, saling mewawancarai dan nantinya akan kembali kekelompoknya kemudian menarik kesimpulan dari data wawancara yang dilakukan, setelah itu mereka mempresentasikan kesimpulan dari hasil kerjasama mereka kepada kelompok lain.

¹⁴ *Ibid*

Keunggulan strategi *assessment search* yaitu:

1. Guru dengan cepat dapat mengetahui kemampuan siswa dalam kelas besar.
2. Siswa dapat aktif dalam pembelajaran.
3. Suasana kelas akan hidup.
4. Kesimpulan-kesimpulan diskusi mudah dipahami siswa karena siswa mengikuti proses berfikir sebelum sampai kepada kesimpulan.
5. Melatih kemandirian siswa, karena siswa diberi satu tanggung jawab menjawab 1 soal menurut pemahamannya.
6. Melatih kemampuan siswa dalam mengkonstruksi sebuah jawaban.
7. Mengakrabkan siswa.
8. Melatih kemampuan komunikasi siswa.
9. Melatih siswa mengembangkan pemahamannya.

Sedangkan kekurangan strategi ini adalah:

1. Membutuhkan waktu lama.
2. Membutuhkan konsentrasi dan perhatian lebih
4. Pemahaman Relasional

Pemahaman relasional jika diperhatikan berasal dari kata pemahaman dan relasional. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia pemahaman itu sendiri berakar dari kata paham yang berarti “mengerti benar (akan), tahu benar (akan)”¹⁵ yang kemudian dikembangkan menjadi memahami (mengetahui benar) dan memahamkan (mempelajari baik-baik supaya paham). Sehingga secara garis besar

¹⁵ *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, <https://www.kamusbesar.com/>, (9 Mei 2017)

pemahaman merupakan cara atau perbuatan memahami atau memahamkan. Sedangkan Menurut kamus besar bahasa Indonesia relasional berasal dari kata relasi yang berarti hubungan, perhubungan, pelangan, atau perkenalan jadi disimpulkan relasional adalah menghubungkan antara dua hal atau lebih untuk menarik sebuah kesimpulan.¹⁶

“Menurut Cita Dwi Rosita, Laelasari, dan M . Subali Noto “pemahaman ditunjukan oleh kemampuan menjelaskan atau mendefinisikan informasi secara verbal, disamping mampu melihat keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya”.¹⁷

Berdasarkan beberapa pengertian pemahaman tersebut dapat dikemukakan bahwa, pemahaman ialah suatu kemampuan yang lebih dari sekedar menghafal, mengetahui namun mengetahui benar tentang sesuatu, dan juga dapat mengamalkan suatu konsep pengetahuan sesuai prosedur dengan sistematika yang telah ditentukan dan relasional adalah menghubungkan, sehingga pemahaman relasional ini kemampuan memahami dengan mencari hubungan atau keterkaitan baik perbedaan ataupun keserupaan antar konsep. Tingkat kemampuan ini sangat diperlukan Dalam matematika.

“Menurut Ferry Ferdianto, dan Ghanny, pemahaman matematis adalah suatu proses pengamatan kognisi yang tak langsung dalam menyerap pengertian dari konsep/teori yang akan dipahami pada keadaan dan situasi-situasi yang lainnya. Sedangkan sebagai tujuan, pemahaman matematis berarti suatu kemampuan memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah, serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada situsi atau permasalahan-permasalahan yang lebih luas”.¹⁸

¹⁶ *Ibid*

¹⁷ Cita Dwi Rosita, Laelasari, dan M . Subali Noto, *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Aljabar Linear 1*, Jurnal Euclid, ISSN2355 - 171 2 , vol.1,No .2,pp. 60 - 136©Prodi Pendidikan Matematika Unswagati Cirebon. <http://www.fkip-unswagati.ac.id/ejournal/index.php/euclid/article/download/53/51> (15 Juni 2017)

¹⁸ Ferry Ferdianto dan Ghanny, *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Problem Posing*, Jurnal Euclid, ISSN 2355-17101, vol.1, No.1, pp. 1-59 ©Prodi Pendidikan Matematika Unswagati Cirebon.

Pemahaman matematis pada dasarnya merupakan suatu kemampuan seorang siswa untuk memahami sebuah matematika lebih dari sekedar mengetahui, akan tetapi mampu memaknai setiap konsep yang ia terima. Pemahaman matematis yang dimiliki seorang siswa terbagi atas dua yakni pemahaman relasional dan instrumen.

“Menurut Ferry Ferdianto, dan Ghanny, Pemahaman matematis meliputi pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Dalam hal ini, untuk pemahaman intrumental siswa diarahkan untuk memahami konsep dan rumus dalam perhitungan yang sederhana. Sedangkan dalam pemahaman relasional, siswa diarahkan untuk memahami suatu struktur yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang lebih luas dan bermakna karena adanya keterkaitan antar konsep”¹⁹.

“Menurut Qori magfiroh, Marthen tapilouw dan Nar herrhyanto, pemahaman instrumen adalah pemahaman yang dihafal sedangkan pemahaman relasional adalah keterkaitan banyak ide yang sudah ada sebelumnya dalam diri seseorang yang membentuk jaringan berbagai konsep, sehingga siswa dapat menerapkan konsep yang diketahuinya pada situasi lain. Indikator yang diukur dalam kemampuan pemahaman konsep matematis adalah (1) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. (2) mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain. (3) kemampuan berfikir menemukan suatu pola. (4) menerapkan konsep untuk menyelesaikan masalah”.²⁰

Pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini ialah pemahaman relasional, dimana pemahaman relasional merupakan bagian dari Pemahaman matematis. Pemahaman yang berusaha menjawab sebab akibat suatu konsep dengan melihat keterkaitan antar konsep.

Pemahaman relasional didefinisikan sebagai kemampuan seseorang menggunakan suatu prosedur matematis yang berasal dari hasil menghubungkan berbagai konsep matematis yang relevan dalam menyelesaikan suatu masalah

<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=312560&val=7487&title=Meningkatkan%20Kemampuan%20Pemahaman%20Matematis%20Siswa%20Melalui%20Problem%20Posing> (15 Juni 2017)

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ Qori magfiroh, Marthen tapilouw dan Nar herrhyanto, *op.cit.*,

dan mengetahui mengapa prosedur tersebut dapat dipergunakan (*knowing what to do and why*). Indikator pemahaman relasional yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a) Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b) Kemampuan mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- c) Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
- d) Kemampuan memberikan contoh dan counter example dari konsep yang dipelajari.
- e) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
- f) Kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).
- g) Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.²¹

Pemahaman relasional ialah memahami benar suatu pengetahuan dan mampu mengaitkan atau menghubungkan antara pengetahuan satu hal dengan hal lain untuk menarik kesimpulan, Seorang siswa yang berusaha memahami relasional ia akan berusaha mengaitkan suatu konsep baru dengan konsep-konsep yang telah ia pahami sebelumnya, yang kemudian berusaha merefleksi dan mengaitkan keserupaan dan perbedaan konsep yang baru dengan konsep-konsep lama atau yang telah dipahami sebelumnya. Yang kemudian merefleksi dan mengaitkan keserupaan dan perbedaan konsep yang baru dengan konsep sebelumnya untuk mengetahui sebab-akibat suatu konsep yang ia pelajari.

Penelitian ini bertujuan meningkatkan pemahaman relasional siswa dengan menggunakan strategi *assessment search* tepatnya pada pokok bahasan logika matematika. soal *pre_test* dan *post_test* yang digunakan telah disesuaikan dengan

²¹ Skemp, Richard Rowland. *Relational Understanding and Instrumental Understanding*. Jurnal Mathematics Teaching in the Middle School, September 2006, Vol. 12 No.2. <http://science.cmb.ac.lk/mathematics/wp-content/uploads/sites/9/2016/06/instrumental-understanding-and-relational-understanding.pdf> (9 Mei 2017)

indikator pemahaman relasional dan logika matematika. melalui uji validasi dan reliabelitas baik ahli maupun butir/item. Sehingga ketika seorang siswa mampu menyelesaikan soal dengan benar maka tingkat pemahaman relasionalnya pun demikian seiring dengan nilai hasil belajarnya.

Logika matematika merupakan gabungan antara ilmu logika dan ilmu matematika. Secara etimologi, logika berasal dari bahasa Yunani “*logos*” yang berarti kata, ucapan, pikiran yang mengandung makna ilmu pengetahuan. Sedangkan menurut istilah logika dapat pula diartikan ilmu yang berhubungan dengan prinsip-prinsip validitas, penalaran, dan argumen-argumen yang bernilai benar atau salah.²²

Logika matematika dapat diartikan sebagai tata cara berpikir atau pola berfikir matematika. Maksud mempelajari logika matematika antara lain agar kita lebih cermat, lebih teliti dalam membahas dan memecahkan soal-soal matematika serta diharapkan lebih disiplin dalam pemakaian bahasa matematika.²³ Dalam logika matematika memuat banyak pembahasan seperti pernyataan, bukan pernyataan, ingkaran, dan lain sebagainya. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 28 lembar RPP bahan ajar.

Meningkatkan pemahaman relasional merupakan suatu cara atau *strategi* dalam upaya menentukan kuantitas pemahaman relasional seseorang (dalam hal ini peserta didik), baik berupa kemampuan mendemonstrasi ulang, mengapa, memaparkan pendapat berdasar sebab-akibat, memberi contoh, mencari perbedaan

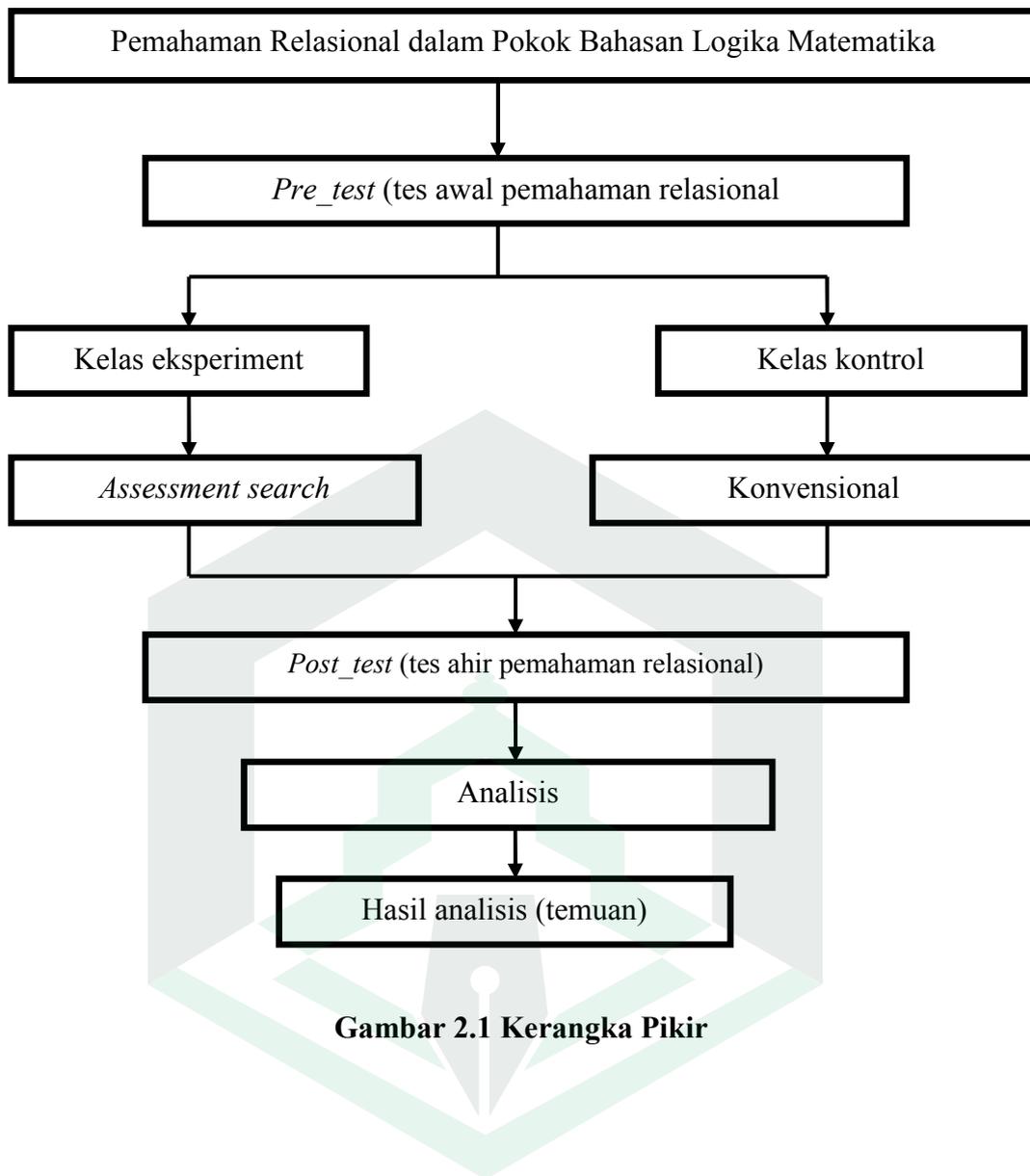
²² F.Soesianto & Djoni Dwijono, *Logika Proposisional*, (Yogyakarta: AndiOffset, 2013), h.1.

²³ ST. Negoro & B. Harahap, *Ensiklopedia Matematika*, (Ed. II, Cet.V; Bogor: Ghalia Indonesia, 1998), h.182.

dan keserupaan, serta menentukan relasi antara 2 atau lebih objek yang sejenis ataupun tidak. Dalam proses pengukuran ini memerlukan alat ukur yg berstandar yaitu memiliki validitas dan reliabelitas yang tinggi, alat ukur bisa berupa tes atau non-tes.

C. Kerangka Pikir

Penelitian ini bertujuan meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa kelas X SMAN 4 Palopo dengan menggunakan Strategi *assessment search* pada pokok bahasan logika matematika. pengukuran pemahaman ini menggunakan instrumen *pre_test* dan *post_test* yang sebelumnya telah melalui uji validitas dan reliabelitas mampu mengukur tingkat pemahaman relasional siswa pada pokok bahasan logika matematika. Dalam penerapannya strategi ini dilakukan berulang-ulang tujuannya untuk melihat tingkat pemahan relasional siswa. Penelitian ini melibatkan 2 kelas yakni eksperimen dan kontrol. Meskipun, pada kenyataannya hanya kelas eksperimen yang dijadikan sampel dan kelas kontrol sebagai kelas pembandingan. Pertama kedua kelas diberikan *pre_test* untuk melihat kemampuan awal, kemudian kelas eksperimen diberi pembelajaran dengan perlakuan, sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional . untuk melihat perbandingannya dilakukan *post_test* pada kedua kelas tersebut dan menganalisis hasil dari tes awal dan akhir. Tinggi rendahnya hasil belajar berbanding lurus dengan pemahaman relasional siswa. Alur dari penelitian ini digambarkan dalam kerangka fikir berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas strategi *assessment search* dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa kelas X SMAN 4 Palopo dalam pokok bahasan logika matematika. Menurut Sugiyono bahwa :

Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada falsafah positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tinjauan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹

Adapun pendekatan yang digunakan adalah pendekatan pedagogik, dimana pendekatan pedagogik ditandai dengan kegiatan menyelidiki, merenungkan tentang gejala – gejala perbuatan mendidik.²

2. Jenis Penelitian

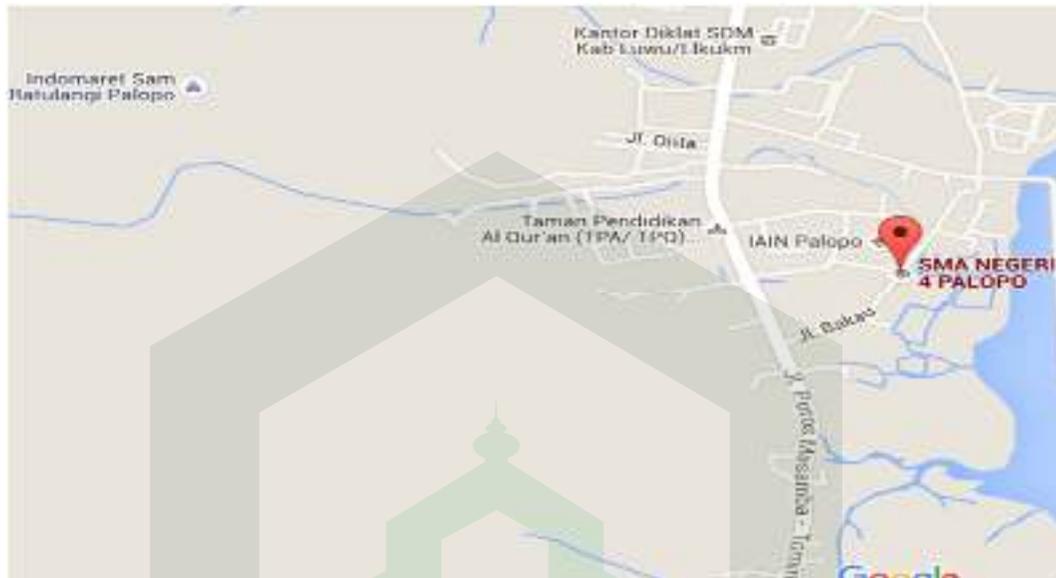
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *True eksperimen*, yaitu ditandai dengan variabel perlakuan dalam penelitian.

¹ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2009), h.7.

² Muhibbin Syah. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*.(Cet ke 1; ;Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007). h. 7.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jalan Bakau, Balandai kota Palopo tepatnya di sekolah SMAN 4 Palopo.



Gambar 3.1 : Peta SMAN 4 Palopo

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMA Negeri 4 Palopo pada tahun pelajaran 2016/2017 tepatnya pada tanggal 27 Januari-14 Februari. Alasan memilih lokasi ini adalah ketertarikan peneliti terhadap permasalahan pada siswa kelas X SMAN 4 Palopo yaitu rendahnya pemahaman relasional matematika siswa. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti selama beberapa hari sebelumnya. Diperoleh hasil bahwa siswa mampu menghafal rumus namun tidak tepat ketika mengoprasikannya. siswa tidak mampu mendiskripsikan sebab akibat dari suatu jawaban.

C. Populasi dan Sampel penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³ Generalisasi adalah suatu cara mengambil kesimpulan terhadap suatu kelompok individu yang lebih luas jumlahnya berdasarkan data yang diperoleh dari kelompok individu yang sedikit jumlahnya. Populasi dalam penelitian ini mengambil seluruh siswa kelas X SMAN 4 Palopo tahun ajaran 2017. Berdasarkan data yang diperoleh populasi ini berjumlah 205 siswa yang tersebar dalam 9 kelas. lebih jelas dapat dilihat pada tabel sampel pren berikut:

Tabel 3.1 : sampel pren Penelitian

NO	Kelas	Jumlah Siswa
1	X ₁	24
2	X ₂	24
3	X ₃	25
4	X ₄	20
5	X ₅	25
6	X ₆	20
7	X ₇	23
8	X ₈	24
9	X ₉	20
Jumlah		205

2. Sampel

Sampel adalah jumlah anggota yang dipilih atau diambil dari suatu populasi.⁴ Penentuan sampel ini menggunakan teknik sampling. Pengambilan sampel ini

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi*, (Cet. XVIII ; Bandung: Alfabeta, 2003), h.90.

⁴ Muhammad Arif Kunto, *Statistik Distribusi Bebas*, (Cet. I; Makassar: Andira Publisher, 2002), h. 5.

harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat mewakili dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Dalam pengambilan sampel ada hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu mengetahui terlebih dahulu karakteristik, ciri, dan sifat populasi. Karena besar sampel yang diambil juga tergantung dari sifat populasi apakah bersifat heterogen atau homogen. Jika subjek kurang dari 100 maka lebih baik diambil semua. Jika subjeknya besar, dapat diambil antara 10%-15% atau lebih. Oleh karena jumlah populasi lebih dari 100, maka peneliti akan mengambil satu kelas saja yang berjumlah 24 siswa

Teknik sampling yang digunakan ialah probabilitas tipe *cluster random sampling* (teknik acak berkelompok). Teknik *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan cara terlebih dahulu membagi populasi berdasarkan area atau cluster, kemudian beberapa cluster dipilih sebagai sampel.⁵ Adapun cara pengambilan sampel dengan melakukan pengundian dari kelas X_1 sampai X_9 . Pengundian dilakukan hanya dua kali karena peneliti hanya membutuhkan dua kelas saja untuk penelitian. Berdasarkan hasil teknik sampling tersebut, sampel yang terpilih adalah kelas X_1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 24 siswa. Kemudian X_2 adalah kelas kontrol namun kelas ini bukan sampel hanya kelas yang digunakan sebagai perbandingan dan bagian populasi yang telah diuji homogen dan normalitas.

⁵ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2014), h. 59.

D. Variabel dan Desain Penelitian

Penelitian ini menyelidiki dua macam variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (X), adalah strategi *assessment search*. Variabel terikat (Y), adalah pengukuran pemahaman relasional. Penelitian ini merupakan *True eksperimental* (eksperimen yang betul-betul). Dikatakan *true eksperimental* karena dalam desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Ciri utama dari *true eksperimental* adalah bahwa, sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. Jadi cirinya adanya kelompok control dan sampel dipilih secara random. Desain penelitian ini menggunakan *pre_test-post_test control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. Kemudian diberi *pre_test* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pre_test* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.⁶

Adapun desain dari penelitian ini adalah sebagai berikut ;

Tabel 3.2. Desain Penelitian

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
KE	E	T	e'
KK	e ₁	T ₁	e' ₁

Keterangan:

KE : Kelompok eksperimen

KK : Kelompok kontrol

T : Melakukan perlakuan

T₁ : Tanpa melakukan perlakuan

⁶ Sugiyono, *Metode penelitian kombinasi (mixed methods)*, penerbit Alfabeta, Bandung, 2013, h.113.

E : *pre_test* kelas eksperimen
 e_1 : *pre_test* kelas kontrol
 e' : *post_test* kelas eksperimen
 e'_1 : *post_test* kelas control

E. Instrumen penelitian

Meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian dinamakan instrumen penelitian jadi instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang disebut variabel. Dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes.

a. Instrumen tes

Tes adalah cara atau prosedur dalam pengukuran dan penilaian dalam bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan atau perintah-perintah oleh *testee* (orang yang memberi tes), sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi. Instrumen tes dalam penelitian ini berupa *pre_test* (tes awal) dan *post_test* (tes akhir). Tes disusun berdasarkan indikator konstruk dari indikator pemahaman relasional dan indikator logika matematika yang kemudian menjadi kisi-kisi instrumen dan dikembangkan menjadi butir-butir soal yang memuat indikator pemahaman relasional dalam pokok bahasa logika matematika. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran.

Soal-soal tes yang akan digunakan dalam pengukuran tingkat pemahaman relasional siswa harus melalui uji validasi. Validasi yang digunakan adalah validasi isi (ahli) dan validasi item atau butir. Pada validitas isi penulis meminta

kepada sejumlah validator. Validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi tersebut terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan butir soal (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dalam indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.⁷ Dalam uji validasi ahli ini, penulis memberikan lembar validasi dan instrumen penelitian kepada 3 validator yang cukup berpengalaman dalam membuat soal. Kemudian perhitungan validitas isi dapat dilihat dari penggabungan pendapat beberapa validator sehingga instrumen tes dapat diberikan kepada siswa yang akan diteliti. Adapun ketiga validator tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3: Validator Soal

No.	Nama	Pekerjaan
1.	Muh. Hajarul Aswad., S.Pd., M.Si	Dosen matematika IAIN Palopo
2.	Nur Rahmah, S.Pd., M.Pd	Dosen matematika IAIN Palopo
3.	Andi Bunga., S.Pd	Guru Matematika SMAN 4 Palopo

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan instrumen tes adalah sebagai berikut:

1. Melakukan rekapitulasi hasil penilaian para ahli kedalam tabel yang meliputi: (1) aspek (A_i), (2) kriteria (K_i) dan (3) hasil penilaian validator (V_{ji}).
2. Mencari rerata hasil penilaian para ahli untuk tiap kriteria dengan rumus:

$$\bar{K}_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Dengan: \bar{K}_i = rerata kriteria ke - i

V_{ji} = skor hasil penilaian terhadap kriteria ke-i oleh penilaian ke - j

n = banyak penilai

3. Mencari rerata tiap aspek dengan rumus:

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi*, (Ed. V; Bandung : Alfabeta 1998), h. 101

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n}$$

Dengan: \bar{A}_i = rerata kriteria ke – i
 \bar{K}_{ij} = rerata untuk aspek ke – i kriteria ke - j
 n = banyak kriteria dalam aspek ki – i

4. Mencari rerata total (\bar{X}) dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

Dengan: \bar{x} = rerata total
 \bar{A}_i = rerata aspek ke – i
 n = banyak aspek

5. Menentukan kategori validitas stiap kriteria K_i atau rerata aspek A_i atau rerata total \bar{X} dngan kategori validasi yang telah ditetapkan.

6. Kategori validitas yang dikutip dari nurdin sebagai berikut:

$4,5 \leq M \leq 5$	sangat valid
$3,5 \leq M < 4,5$	valid
$2,5 \leq M < 3,5$	cukup valid
$1,5 \leq M < 2,5$	kurang valid
$M < 1,5$	tidak valid

Keterangan :

$GM = \bar{K}_i$ untuk mencari validitas setiap kriteria

$M = \bar{A}_i$ untuk mencari validitas setiap aspek

$M = \bar{X}$ untuk mencari validitas keseluruhan aspek⁸

Kriteria yang digunakan untuk memutuskan instrumen valid adalah X untuk keseluruhan aspek minimal berada dalam kategori cukup valid dan nilai A_i untuk setiap aspek minimal berada dalam kategori valid. Jika tidak demikian, maka perlu

⁸ Andi Ika Prasasti, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menerapkan Strategi Kognitif dalam Pemecahan Masalah*, Tesis, (Makassar: UNM 2008), h. 77-78, td.

dilakukan revisi ulang berdasarkan saran dari validator. Sampai memenuhi nilai M (minimal) berada dalam kategori valid.

Adapun hasil penilaian terhadap *pre_test* dan *post_test* oleh para ahli dapat dilihat pada lampiran 3 dan 4. Berdasarkan lampiran tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata penilaian instrumen *pre_test* dalam penelitian ini dikatakan sangat valid dikarenakan pencapaian rata-rata sebesar 4,47. Dan untuk *post_test* diperoleh rata-rata skor total dari beberapa aspek penilaian (\bar{X}) adalah 4,4425. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal *post_test* telah memenuhi kategori kevalidan yaitu “3,5 ≤ M < 4,5” yang dinilai valid.

Validasi butir atau item dilakukan dengan menggunakan kelas uji coba, kelas uji coba dalam penelitian ini adalah kelas X₂ SMAN 1 Palopo tahun ajaran 2017 dengan jumlah 30 siswa.

Untuk validitas item dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* yaitu:

$$r_{XY} = \frac{N \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{\{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{N \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y
- N = jumlah subjek penelitian
- $\sum XY$ = jumlah hasil perkalian tiap-tiap skor asli dari x dan y
- $\sum X$ = Jumlah skor asli variabel x
- $\sum Y$ = Jumlah skor asli variabel y

Setelah diperoleh harga r_{XY} , kemudian dikonsultasikan dengan harga kritik r *product moment* yang ada pada tabel dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = n - 2$. Dengan kaidah keputusan :w

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka dikatakan butir tersebut valid, dan
 Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka tidak valid.⁹

Hasil analisis butir ini dapat dilihat pada lampiran 3 untuk *pre_test* dengan Microsoft excel dan cara manualnya, sementara untuk *post_test* dapat dilihat pada lampiran 4 untuk hasil Microsoft excel dan manual. Dengan kesimpulan *pre_test* dan *post_test* valid untuk digunakan. Untuk validitas butir, setelah diuji cobakan pada kelas uji yaitu diperoleh tabel berikut:

Tabel 3.4 Rekapitulasi Hasil Validitas Butir Soal *Pre_Test*

No. Item	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,40666	0,361	Valid
2	0,41555	0,361	Valid
3	0,60631	0,361	Valid
4	0,65993	0,361	Valid
5	0,69137	0,361	Valid

Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Validitas Butir Soal *Post_Test*

No. Item	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,50797	0,361	Valid
2	0,71537	0,361	Valid
3	0,61419	0,361	Valid
4	0,44481	0,361	Valid
5	0,51344	0,361	Valid

⁹ Suharsimi Arikunto. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. (Edisi Revisi VIII, cet III, Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h.72

Langkah selanjutnya dengan melakukan uji reliabilitas. Reliability berarti konsisten. Reliability adalah suatu instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Instrumen yang baik harus valid dan reliable. Selayaknya pada uji validitas, uji reliability pun dilakukan dengan reliability ahli dan butir. Dalam penelitian ini uji reliability dibantu dengan excel windows. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus Alpha sebagai berikut:

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

Dimana :

- r_{11} = Reliability instrumen
- k = Banyaknya butir soal atau pertanyaan
- $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir
- σ_t^2 = varians total.¹⁰

Jika r_{11} hitung $>$ r_{11} tabel, maka instrumen dikatakan reliabel dan jika r_{11} hitung $<$ r_{11} tabel, maka instrumen tidak dikatakan reliabel. Adapun perhitungan tersebut dilakukan secara manual. Selain itu, juga dengan menggunakan program siap pakai yakni *Microsoft Excel 2007* dan *Statistical Product and Service Solution (SPSS) ver. 20 for windows* serta dengan cara yang manual.

Uji reliability instrumen untuk uji validitas isi dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$(PA) = \frac{d(\bar{A})}{d(\bar{A}) + d(\bar{D})}$$

¹⁰ Ibid, Suharsimi Arikunto, *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*, h. 171

Keterangan:

(PA) = Percentage of Agreements

$d(\overline{A}) = 1$ (Agreements)

$d(\overline{D}) = 0$ (Disagreements)

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh adalah sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.6 : Interpretasi Reliabilitas¹¹

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,80 < t \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < t \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < t \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < t \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < t \leq 0,20$	Sangat Rendah

untuk uji reliable ahli dan butir soal *pre_test* dapat dilihat pada lampiran

3. Dari lampiran 3 diperoleh diperoleh Derajat Agreements $d(\overline{A}) = 0,89$, dan Derajat Disagreements $d(\overline{D}) = 0,11$, maka Percentage of Agreements (PA) = $\frac{d(\overline{A})}{d(\overline{A})+d(\overline{D})} \times 100\% = 89\%$ dalam hal ini $\frac{d(\overline{A})}{d(\overline{A})+d(\overline{D})} = 0,89$. Oleh karena terletak pada interval $0,81 < t \leq 1,00$ maka tes *pre_test* tersebut dinyatakan reliabel dengan kategori sangat tinggi. dan untuk reliable butirnya pun stiap butirnya reliable.

sedangkan untuk uji reabelitas ahli dan item *post_test* dapat dilihat pada lampiran 4. Dari lampiran 4 diperoleh Derajat Agreements $d(\overline{A}) = 0,88$, dan Derajat Disagreements $d(\overline{D}) = 0,11$, maka Percentage of Agreements (PA)

¹¹ M. Subana dan Sudrajat, *Dasar – dasar Penelitian Ilmiah*, (Cet,II: Bandung: Pustaka Setia, 2005), h. 130

$$= \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)+d(D)}} \times 100\% = 88\% \text{ dalam hal ini } \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)+d(D)}} = 0,88. \text{ Oleh karena}$$

terletak pada interval $0,81 < t \leq 1,00$ maka tes *pre_tes* tersebut dinyatakan reliabel dengan kategori sangat tinggi. Uji reliabilitas tes untuk kelas uji coba dengan menggunakan rumus *Alpha* diperoleh untuk soal *pre_test* $r_{11} = 0,458$. Jika dikonsultasikan dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,361$. Oleh karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka tes *pre_test* dapat dinyatakan reliabel. Sedangkan untuk soal *post_test*, dari perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,434$ dan jika dibandingkan dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,361$. Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka tes *post_test* dapat dinyatakan reliabel.

Sehingga instrumen ini dapat digunakan dalam penelitian karena telah melalui uji valid dan reabel.

b. Instrumen non tes

Instrumen non tes pada penelitian ini ialah lembar observasi aktivitas siswa. Lembar observasi aktivitas siswa bertujuan untuk mengamati keseharian aktivitas siswa selama perlakuan saat pembelajaran. Seperti halnya pada instrumen tes, untuk instrumen observasi ini sebelum digunakan dilakukan uji validitas dan reliabilitas ahli terlebih dahulu. Aspek yang diamati dalam lembar observasi aktivitas siswa didasarkan pada strategi *assessment search* seperti keaktifan siswa, berfikir bersama, kejelian, wawancara dan menyimpulkan, kemampuan komunikasi dan kesadaran diri, kehadiran dan proses.

Kedelapan aspek tersebut telah disesuaikan dengan strategi *assessment search*. Berdasarkan lampiran 32 diperoleh bahwa rata-rata skor total dari beberapa aspek penilaian (\bar{X}) adalah 4,5. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal *post_test* telah memenuhi kategori kevalidan yaitu “ $4,5 \leq M < 5$ ” yang dinilai sangat valid. Dengan hasil uji reliabel dari lampiran 32 diperoleh Derajat Agreements $d(\bar{A}) = 0,89$, dan Derajat Disagreements $d(\bar{D}) = 0,11$, maka Percentage of Agreements (PA) = $\frac{d(\bar{A})}{d(\bar{A})+d(\bar{D})} \times 100\% = 89\%$ dalam hal ini $\frac{d(\bar{A})}{d(\bar{A})+d(\bar{D})} = 0,89$. Oleh karena terletak pada interval $0,81 < t \leq 1,00$ maka lembar observasi siswa tersebut dinyatakan reliabel dengan kategori sangat tinggi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 11.

F. Tehnik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, beberapa teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tes, yaitu berupa tes hasil belajar formatif berbentuk uraian tentang materi yang telah dipelajari oleh siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini ialah diawali dengan memberikan tes (*pre_test*) matematika kepada kelas yang telah terpilih menjadi sampel yang dipilih secara kluster acak. Kemudian pemberian treatment berupa penerapan strategi *assessment search*, dan terakhir memberi *post_test* untuk melihat tingkat efektifitas dan pengaruh strategi *assessment search* terhadap tingkat pemahaman relasionalnya melalui hasil belajar. Proses pemberian tes ini dilakukan dengan pengawasan yang ketat agar tidak terjadi kerja sama antara siswa.

Nilai tes inilah yang akan diolah dan dianalisis guna keperluan pengujian hipotesis yang telah dirumuskan dan menjadi perbandingan nantinya.

2. Observasi, yaitu suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Dalam penelitian ini diperlukan pengamatan untuk mengetahui apakah penerapan Strategi *assegment Search* ini telah berjalan dengan lancar seperti yang telah direncanakan dan apakah kelas telah mendapatkan perlakuan yang tepat sebagaimana mestinya.

3. Dokumentasi, ini digunakan untuk mengumpulkan data yang menunjang penelitian seperti nilai ulangan harian dan data-data pendukung khususnya yang dibutuhkan dalam gambaran umum SMAN 4 Palopo.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang menggambarkan kegiatan berupa pengumpulan data, penyusunan data, pengelolaan data, dan penyajian data ke dalam bentuk tabel, grafik, ataupun diagram agar mendapatkan gambaran yang teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu keadaan atau peristiwa.¹² Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden berupa persentase, rata-rata, median, modus, dan standar deviasi. Adapun perhitungan analisis statistika tersebut dengan menggunakan program siap pakai yakni

¹² M.Subana, dkk, *Statistik Pendidikan*, (Cet. I; Bandung: Pustaka Setia, 2000), h.12.

Statistical Product and Service Solution (SPSS) serta menggunakan rumus sebagai berikut:

Untuk nilai rata-rata menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i \cdot f_i}{f_i}$$

Keterangan:

- \bar{x} : Rata-rata
- n : Banyaknya siswa
- $\sum x_i$: Jumlah keseluruhan nilai siswa
- $\sum f_i$: Jumlah frekuensi

Untuk menghitung skala standar deviasi dengan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - [\sum_{i=1}^n f_i x_i]^2}{n(n-1)}$$

$$s = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - [\sum_{i=1}^n f_i x_i]^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

- s^2 : Varians
- s : Standar deviasi
- n : Banyaknya siswa
- $\sum f_i$: Jumlah keseluruhan nilai siswa
- $\sum x_i$: Jumlah Frekuensi¹³

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika siswa kelas X SMAN 4 Palopo dalam penelitian ini mengikuti kategori nilai hasil belajar yang berlaku di sekolah tersebut. Sebagaimana yang terlihat dalam tabel berikut:

¹³ Husaini, Usman R. dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Cet. II; Jakarta: Bumi Aksara, 2000), h. 95-97.

Tabel 3.7: Interpretasi Kategori Nilai Hasil Belajar

Skor	Nilai akhir	bobot	Kategori
$88 < t \leq 100$	A	4	Sangat baik
$76 < t \leq 88$	B	3	Baik
$64 < t \leq 76$	C	2	Cukup
$52 < t \leq 64$	D	1	Kurang
< 52	E	0	Sangat kurang

2. Analisis Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai *skewness* dan *kurtosis* terletak antara -2 dan +2.¹⁴ Untuk menguji normalitas data sampel yang diperoleh, maka digunakan pengujian kenormalan data dengan *skewness* (nilai kemiringan) dan *kurtosis* (titik kemiringan) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai } skewness = \frac{skewness}{standart \text{ error of } skewness}$$

$$\text{Nilai } kurtosis = \frac{kurtosis}{standart \text{ error of } kurtosis}$$

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti mempunyai varians yang homogen. Uji homogenitas yang digunakan

¹⁴Purbayu Budi Santosa dan Ashari, *Analisis statistik dengan Microsoft Excel & SPSS*.(Yogyakarta : Andi offset, 2005), h.235

adalah membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil, untuk menguji kesamaan varians tersebut rumus yang digunakan yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{v_b}{v_t}$$

Keterangan:

v_b : Varians terbesar

v_t : Varians terkecil.¹⁵

Adapun kriteria pengujian yaitu:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampel yang diteliti homogen, pada taraf signifikan (α) = 0,05 derajat kebebasan (dk) = (v_b, v_k); dimana $v_b = n_b - 1$, dan $v_k = n_k - 1$.

c. Uji Hipotesis Penelitian

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini, digunakan t-test satu sampel dengan rumus sebagai berikut:

a. Uji Hipotesis Perbedaan Dua Rata-rata *pret_test* (X) dan *post_test* (Y) Kelas Kontrol.

Untuk mengetahui kesamaan dua rata-rata *pret_test* (X) dan *post_test* (Y) Kelas Kontrol maka diuji hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

¹⁵ Husaini Usman dan R.Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika, opcit.*, h.134.

Keterangan:

Hipotesis H_0 dan H_1 :

H_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata pemahaman relasional antara *pre_test* dan *post_test* di kelas kontrol.

H_1 = Ada perbedaan rata-rata pemahaman relasional antara *pre_test* dan *post_test* di kelas kontrol.

Jika : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel(\frac{\alpha}{2})}$, maka H_0 diterima

Jika : $t_{hitung} > t_{tabel(\frac{\alpha}{2})}$, maka H_0 ditolak.

Uji-T dipengaruhi oleh uji varians antara kedua kelompok, dengan Rumus T yang digunakan adalah¹⁶:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\left(\frac{S_x^2}{n_x} + \frac{S_y^2}{n_y}\right) - 2r\left(\frac{S_x}{\sqrt{n_x}}\right)\left(\frac{S_y}{\sqrt{n_y}}\right)}}$$

Keterangan:

t = Uji-t

\bar{X} = Rata-rata sampel *pre_test* kelas kontrol

\bar{Y} = Rata-rata sampel *post_test* kelas kontrol

s_x = Simpangan baku *pre_test* kelas kontrol

s_y = simpangan baku *post_test* kelas kontrol

¹⁶ Siregar, Syofian. *statistik parametric untuk penelitian kuantitatif dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, (Ed-1, Cet-2, Jakarta: Bumi Aksara, 2014. Hal. 248

$n_x = n_y$ = jumlah siswa kelas control

S_x^2 = varian data sampel *pret_test* kelas kontrol

s_y^2 = varian data sampel *post_test* kelas control.

Kriteria pengujian adalah H_1 diterima jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ dimana $Z =$

$Z_{(1-\alpha)(dk)}$ dengan taraf signifikasikan $\alpha = 5\%$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

- b. Uji Hipotesis perbedaan Dua Rata-rata *pret_test* (X) dan *post_test* (Y) Kelas Eksperimen.

Untuk mengetahui kesamaan dua rata-rata *pret_test* (X) dan *post_test* (Y) Kelas eksperimen maka perlu diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

Hipotesis H_0 dan H_1 :

H_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata pemahaman relasional antara *pre_test* dan *post test* di kelas eksperimen.

H_1 = Ada perbedaan rata-rata pemahaman relasional antara *pre_test* dan *post test* di kelas eksperimen.

Jika : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel(\frac{\alpha}{2})}$, maka H_0 diterima

Jika : $t_{hitung} > t_{tabel(\frac{\alpha}{2})}$, maka H_0 ditolak.

Uji-T dipengaruhi oleh uji varians antara kedua kelompok, dengan Rumus T yang digunakan adalah:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\left(\frac{S_x^2}{n_x} + \frac{S_y^2}{n_y}\right) - 2r\left(\frac{S_x}{\sqrt{n_x}}\right)\left(\frac{S_y}{\sqrt{n_y}}\right)}}$$

Keterangan:

t = Uji-t

\bar{X} = Rata-rata sampel *pret_test* kelas eksperiment

\bar{Y} = Rata-rata sampel *post_test* kelas eksperiment

s_x = Simpangan baku *pret_test* kelas eksperiment

s_y = simpangan baku *post_test* kelas eksperiment

$n_x = n_y$ = jumlah siswa kelas eksperiment

S_x^2 = varian data sampel *pret_test* kelas eksperiment

s_y^2 = varian data sampel *post_test* kelas eksperiment

Kriteria pengujian adalah H_1 diterima jika $Z_{\text{hitung}} > Z_{\text{tabel}}$ dimana $Z = Z_{(1-\alpha)(dk)}$ dengan taraf signifikasikan $\alpha = 5\%$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

- c. Uji Hipotesis Kesamaan Dua Rata-rata *post_test* Eksperimen (X) dan *post_test* (Y) Kelas Kontrol.

Berbeda dengan Uji Hipotesis pada bagian A dan B, di bagian ini tepatnya Uji Hipotesis Kesamaan Dua Rata-rata *post_test* Eksperimen (X)

dan *post_test* (Y) Kelas Kontrol. Untuk mendeteksi peningkatan hasil *post_test* Eksperimen (X) dan *post_test* (Y) Kelas Kontrol. Sesuai dengan Hipotesis awal atau tidak.

Setelah data diuji asumsi dan data tersebut terbukti datanya normal dan homogen, dan juga telah di uji dengan beda dua rata-rata antara kelas control maupun eksperiment maka dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji-t hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata hasil belajar dengan penggunaan *strategi assessment search* dalam pengukuran pemahaman Relasional.

μ_2 : Rata-rata hasil belajar tanpa penggunaan *strategi assessment search* dalam pengukuran pemahaman Relasional.

Dengan rumus¹⁷ .:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{(n_x - 1)S_x^2 + (n_y - 1)S_y^2}{n_x + n_y} \left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right)}}$$

¹⁷ Ibid Siregar,Sofyan, *statistik parametric untuk penelitian kuantitatif*. Hal 238

Keterangan:

t = Uji-t

\bar{X} = Rata-rata sampel *post_test* kelas eksperiment

\bar{Y} = Rata-rata sampel *post_test* kelas kontrol

s_x = Simpangan baku *post_test* kelas eksperiment

s_y = simpangan baku *post_test* kelas kontrol

n_x = jumlah siswa kelas eksperiment

n_y = jumlah siswa kelas kontrol

S_x^2 = varian data sampel *post_test* kelas eksperiment

s_y^2 = varian data sampel *post_test* kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah H_1 diterima jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ dimana $Z = Z_{(1-\alpha)(dk)}$ dengan taraf signifikasikan $\alpha = 5\%$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pelaksanaan *Assessment Search*

Pelaksanaan pelajaran matematika di SMA 4 PALOPO untuk kelas X tiga kali dalam seminggu, kusus kelas X.1 dilaksana hari selasa, rabu, dan jumat. Penelitian ini dimulai tanggal 27 januari dan berahir 15 february 2017 dikarenakan keterbatasan waktu. Dengan 9 kali pertemuan dan 6 kali perlakuan. Jumlah siswa dalam kelas X.1 berjumlah 24, secara idealnya dibagi menjadi 8 kelompok dengan 3 anggota setiap kelompok, yang berarti ada 8 siswa yang memiliki soal yang sama di dalam kelas dengan jumlah soal 3 butir tiap perlakuan, dan setiap anak bertanggung jawab atas satu soal dimana mereka diharuskan menjawab pertanyaanya kemudian mencari teman yang mempunyai soal yang sama, untuk saling mewawancarai mengenai soal mereka, total ada 12 pasang. Kemudian mereka akan menyimpulkan jawaban, dan kembali ke kelompoknya yang terakhir mempersentasikan jawaban mereka didepan kelas.

Berikut rinciana *assessment search* dalam peningkatan pemahaman Relasional kelas X.1 dalam pokok bahasan logika matematika.

Perlakuan (*assessment search*) ini pertama kali dilakukan pada hari rabu tanggal 01 february 2017. Setelah dillakukannya *pre_test* kelas eksperiment pada hari selasa 31 januari 2017. Dalam pelaksanaanya pertama guru menjelaskan secara umum

tentang membedakan kalimat berarti dan kalimat tidak berarti, membedakan pernyataan dan kalimat terbuka, dan menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan. Sebelum memulai pembahasan kelas dibentuk dalam 8 kelompok dengan jumlah siswa yang hadir 22 orang, disini setiap kelompok diberi 3 pertanyaan, soal-soal dalam *assessment 1* dapat dilihat pada lampiran 29, hasil *assessment search 1* diperoleh nilai rata-rata 43,54 dengan nilai terendah 35 didapat oleh 4 orang siswa dan nilai tertinggi 60 didapatkan oleh 2 orang, untuk hasil skor *assessment search 1* dapat dilihat pada tabel 4.1.

Penerapan strategi *assessment search 2* pada pertemuan ke 4 hari jumat 03 februari 2017, dengan jumlah siswa yang hadir 22 siswa dalam 8 kelompok, dengan sistematika serupa *assessment search 1*. Materi yang dibahas tentang kalimat berkuantor dan negasinya. Dari perlakuan yang kedua ini diperoleh nilai rata-rata 50 dengan nilai terendah 35 dan nilai tertinggi 70. Disini nilai siswa mengalami kenaikan rata-rata namun juga telah ada siswa yang memperoleh nilai diatas 60 yakni 70 di dapatkan oleh 2 orang. untuk soal dapat dilihat pada lampiran dan skor pada tabel 4.1.

Pertemuan berikutnya tepatnya pertemuan ke 5 *assessment search 3* pada tanggal 7 februari hari selasa dengan siswa 21 yang termuat dalam 7 kelompok. Materi yang dibahas tentang Ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi dengan nilai kebenarannya. Nilai rata-rata pada perlakuan ini 55 lebih meningkat dari dua perlakuan sebelumnya, dengan nilai minimal 40 dan nilai tertinggi 75. Selain itu untuk sebagian besar siswa-siswa yang berada dalam rentang nilai 40-75 juga

mengalami peningkatan dibanding sebelumnya. Untuk soal ada pada lampiran dan nilai pada tabel 4.1.

Penerapan *assessment search* yang ke 4 pada pertemuan ke 6, masih dengan kondisi yang sama dan materi beralih ke tentang tautologi, kontradiksi dan ekuivalen. Dalam perlakuan ini hasilnya tidak sesuai dengan harapan, sebab rata-ratanya mengalami penurunan dari 55 ke 51,13 dengan nilai minimal 35 dan maksimal 60. Jika diperhatikan tabel 4.1 tidak ada satu siswa pun yang mengalami peningkatan pada tahap ini, jika bukan tetap maka menurun. Untuk soal dapat dilihat pada lampiran dan skor pada tabel 4.1

Pertemuan ke 7 merupakan *assessment search* ke 5 (jumat 10 februari 2017) dengan materi tentang Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu implikasi. Jumlah kelompok 7 dan 21 siswa, hasil dari perlakuan ke 5 kembali pada target yakni mengalami peningkatan dari 51,13 ke 60,9 dengan minimal 30 dan maksimal 75. Untuk lebih jelas berkaitan dengan soal dapat dilihat pada lampiran dan skor pada tabel 4.1.

Assessment search 6 pada tanggal 14 februari 2017 hari jumat merupakan perlakuan terakhir yang dilakukan peneliti, dengan materi modus ponens, modus tollens, dan silogisme dijelaskan perbedaannya. Dan hasil dari perlakuan ke-6 kembali mengalami peningkatan yang cukup dratis dari 60,91 ke 69,54 dengan nilai minimal 50 dan nilai maksimal 85. Untuk soal dapat dilihat pada lampiran dan skor pada tabel 4.1. penelitian ini ditutup dengan *post test* di pertemuan 9 tanggal 15.

Berdasarkan hasil penelitian, dalam pelaksanaannya terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata tiap pelaksanaan *assessment search*. Kecuali *assessment search* yang ke 4, semua mengalami kenaikan rata-rata meski tidak begitu besar. Dari 43,54, ke 50, dan 55 kemudian pada perlakuan ke 4 mengalami penurunan 51,13 hingga kembali naik pada perlakuan ke lima dan enam dengan nilai 60,91 dan 69,54. Sehingga ketika dilihat dari penggambarannya pemahaman relasional matematika siswa siswa kian meningkat setiap perperlakuan.



Tabel 4.1 daftar nilai siswa kelas eksperiment selama perlakuan

Kelas Kontrol	perlakuan (penerapan <i>strategi assessment search</i> dalam pembelajaran)						akumulasi
	I	II	III	IV	V	VI	
Ade zalsabila	40	45	50	45	65	75	53.33
Andika	40	55	60	50	75		56
Anita amir	40	45	55	55	60	65	53.33
Ardi mujiono	45	50	55	55	65	70	56.67
Ayu andira	60	70	70	65	75	80	70
Cahaya alifa	40	50	50	50	60	65	52.5
Edo saputra	45	50	55	50	40	75	52.5
Evianti	40	45	50	40	60	65	50
Febi	35	35	50	50	30	60	43.33
Haedil amiruddin	50	55					52.5
Haeruningsih	35	40	45	45	50	70	47.5
Hermawati karim	60	70	70	60	75	85	70
Ikhlas	30	35	40	50	55	60	45
Indah amalia mukmin	53	45	50	50	65	65	54.7
Lukman	40	45	55	50	65	70	54.17
Muh. Alfi syachrin	50		60	50	70	75	61
Muh. Arifuddin kala	40		55	50	60	75	56
Muh. Nur fikri samih		60	70	65	75	85	71
Muh. Rahul febrianto usuli	35	35	40	40	40	60	41.67
Muh. Reyhan malik	40	50	50	50	60	65	52.5
Nur haliza	35	35	45	35	45	60	42.5
Reka		55				50	52.5
Ririn anugra rerung	55	70	75	60	75	80	69.17
Ruth londong	50	60	60	60	75	75	63.33
Rata-rata	43.54	50	55	51.14	60.91	69.54	55.05

2. Gambaran tingkat pemahaman relasional matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan strategi *assessment search*

Penggambaran tingkat pemahaman relasional matematika siswa sebelum penerapan strategi *assessment search* adalah gambaran *pre_test* kelas eksperimen sedangkan gambaran sesudah penerapan strategi *assessment search* adalah gambaran *post_test* pada kelas eksperimen. Penggambaran ini akan disajikan dalam analisis statistik deskriptif.

A. Analisis Statistik Deskriptif

- 1) Analisis deskriptif *Pret_test* kelas kontrol dan kelas eksperimen

a) *Pret_test* kelas kontrol

Hasil analisis statistik deskriptif berkaitan dengan skor *pret_test* kelas kontrol. Untuk memperoleh gambaran karakteristik distribusi skor *pret_test* kelas kontrol selengkapny dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Statistik Deskriptif *Pret_test* Kelas Kontrol

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	24
Rata-rata	58,5000
Standar Deviasi	11,88715
Variansi	141,304
Nilai Terendah	40
Nilai Tertinggi	76

Berdasarkan tabel diatas menggambarkan tentang distribusi skor *pret_test* kelas kontrol dengan nilai rata-rata 58,5, varians sebesar 141,304 dan standar deviasi sebesar 11,88715 dari skor ideal 100. Sedangkan nilai terendah 40 dan skor tertinggi 76.

Selanjutnya jika skor *pret_test* kelas kontrol dikelompokkan ke dalam empat kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *pret_test* kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.3 Perolehan Persentase Hasil Pret_test Kelas Kontrol

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$88 < t \leq 100$	Sangat Baik	0	0%
$76 < t \leq 88$	Baik	0	0%
$64 < t \leq 76$	Cukup	10	41,67%
$52 < t \leq 64$	Kurang	6	25%
< 52	Sangat Kurang	8	33,33%
Jumlah		24	100%

Berdasarkan tabel 4.3. dapat dilihat bahwa dari 24 siswa pada kelas kontrol, 10 siswa (41,67%) yang termasuk kategori cukup, 6 siswa (25%) yang termasuk dalam kategori kurang, dan 8 siswa (33,33%) yang termasuk dalam kategori sangat kurang.

b) *Pret_test* Kelas Eksperimen

Hasil analisis statistik deskriptif berkaitan dengan skor *pret_test* kelas eksperimen. Untuk memperoleh gambaran karakteristik distribusi skor *pret_test* kelas eksperimen selengkapnya dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Statistik Deskriptif Pret_test Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	24
Rata-rata	57,7083
Standar Deviasi	13,77610
Variansi	189,781
Nilai Terendah	40
Nilai Tertinggi	79

Berdasarkan tabel diatas menggambarkan tentang distribusi skor *pret_test* kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 57,7083, varians sebesar 189,781 dan standar

deviasi sebesar 13,77610 dari skor ideal 100. Sedangkan nilai terendah 40 dan skor tertinggi 79.

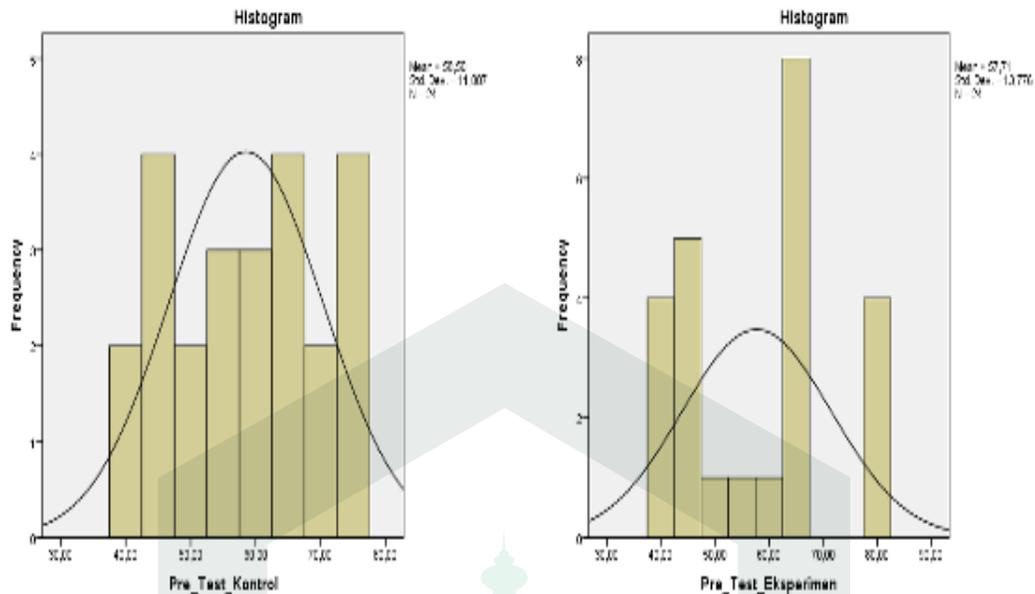
Selanjutnya jika skor *pret_test* kelas eksperimen dikelompokkan ke dalam empat kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *pret_test* kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.5 Perolehan Persentase Hasil Pret_test Kelas Eksperimen

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$88 < t \leq 100$	Sangat Baik	0	0%
$76 < t \leq 88$	Baik	4	16,67%
$64 < t \leq 76$	Cukup	7	29,16%
$52 < t \leq 64$	Kurang	4	16,67%
< 52	Sangat Kurang	9	37,5%
Jumlah		24	100%

Berdasarkan tabel 4.5 diatas dapat dilihat bahwa dari 24 siswa pada kelas eksperimen, 4 siswa (16,67) termasuk kategori baik, 7 siswa (29,16%) yang termasuk kategori cukup, 4 siswa (16,67%) yang termasuk dalam kategori kurang, dan 4 siswa (37,5%) yang termasuk dalam kategori sangat kurang.

Berikut penggambaran *Pret_test* kelas kontrol dan kelas Eksperimen



Gambar 4.1: histogram pre_test kontrol dan pre_test eksperimen

2) Analisis deskriptif *post_test* kelas kontrol dan kelas eksperimen

a) *Post_test* kelas kontrol

Hasil analisis statistik deskriptif berkaitan dengan skor *post_test* kelas kontrol. Untuk memperoleh gambaran karakteristik distribusi skor *post_test* kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Statistik deskriptif *post_test* kelas kontrol

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	24
Rata-rata	64,8750
Standar Deviasi	10,36848
Variansi	107,505
Nilai Terendah	46
Nilai Tertinggi	80

Berdasarkan tabel di atas menggambarkan tentang distribusi skor *post_test* kelas kontrol dengan nilai rata-rata 64,8750, varians sebesar 107,505 dan standar deviasi sebesar 10,36848 dari skor ideal 100. Sedangkan nilai terendah 46 dan skor tertinggi 80.

Selanjutnya jika skor *post_test* kelas kontrol dikelompokkan ke dalam empat kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *post_test* kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 4.7 Perolehan Persentase Hasil *Post_test* Kelas Kontrol

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$88 < t \leq 100$	Sangat Baik	0	0%
$76 < t \leq 88$	Baik	4	16,67%
$64 < t \leq 76$	Cukup	9	37,5%
$52 < t \leq 64$	Kurang	8	33,33%
< 52	Sangat Kurang	3	12,5%
Jumlah		24	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 24 siswa pada kelas kontrol, 4 siswa (16,67%) termasuk kategori baik, 9 siswa (37,5%) yang termasuk kategori cukup, 8 siswa (33,33%) yang termasuk dalam kategori kurang, dan 3 siswa (12,5%) yang termasuk dalam kategori sangat kurang.

b) *Post_test* kelas eksperimen

Hasil analisis statistik deskriptif berkaitan dengan skor *post_test* kelas eksperimen. Untuk memperoleh gambaran karakteristik distribusi skor *post_test* kelas eksperimen selengkapnya dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 4.8 Statistik Deskriptif *Post_test* Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	24
Rata-rata	76,3750
Standar Deviasi	8,18170
Variansi	66,940
Nilai Terendah	65
Nilai Tertinggi	90

Berdasarkan tabel diatas menggambarkan tentang distribusi skor *post_test* kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 76,3750, varians sebesar 66,940 dan standar deviasi sebesar 8,18170 dari skor ideal 100. Sedangkan nilai terendah 65 dan skor tertinggi 90.

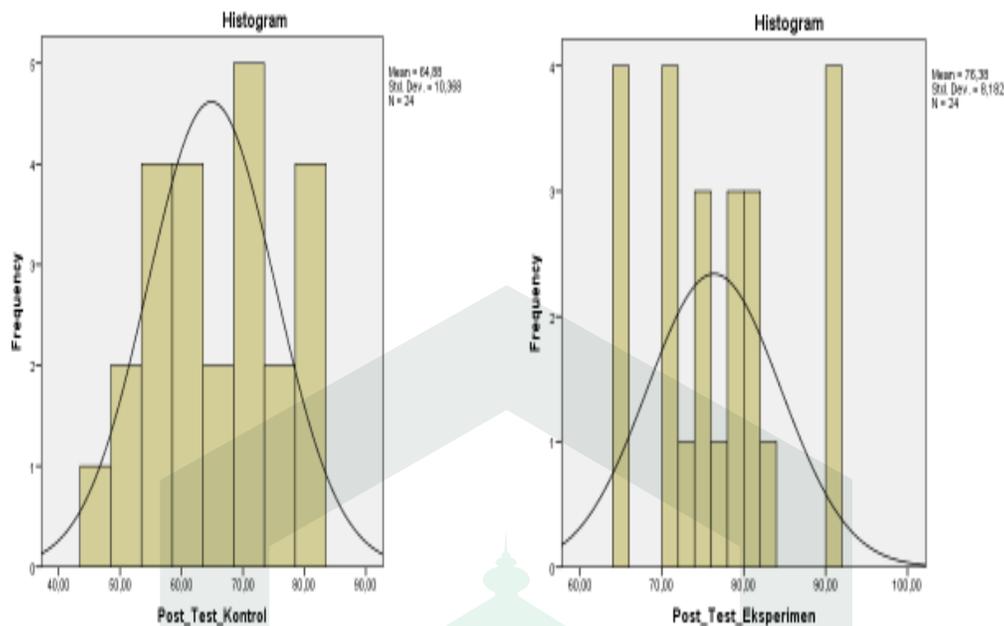
Selanjutnya jika skor *pret_test* kelas kontrol dikelompokkan ke dalam empat kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *post_test* kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.9 Perolehan persentase hasil *post_test* kelas eksperimen

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$88 < t \leq 100$	Sangat Baik	4	16,67%
$76 < t \leq 88$	Baik	8	33,33%
$64 < t \leq 76$	Cukup	12	50%
$52 < t \leq 64$	Kurang	0	0%
< 52	Sangat Kurang	0	0%
Jumlah		24	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 24 siswa pada kelas eksperiment, 4 siswa (16,67%) yang termasuk kategori baik sekali, 8 siswa (33,33%) yang termasuk dalam kategori baik, 12 siswa (50%) yang termasuk dalam kategori cukup.

Berikut penggambaran *Post_test* kelas kontrol dan kelas Eksperimen:



Gambar 4.2: post_test kontrol dan post_test eksperimen

Berdasarkan pemaparan diatas ada peningkatan antara pemahaman relasional matematika siswa setelah penerapan strategi *assessment search* dibandingkan sebelum penerapan strategi *assessment search*

3. Efektivitas strategi *assessment search* dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa.

Keefektivitasan strategi *assessment search* dibuktikan melalui uji hipotesis. Dengan membandingkan antara kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan kelas eksperimen yang menggunakan strategi *assessment search*. Sebelum melakukan uji hipotesis, sampel harus diuji prasyarat terlebih dahulu,

yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Baik uji prasarat maupun uji hipotesis akan disajikan dalam analisis inferensial.

A. Analisis Statistik Inferensial

1) Uji Normalitas

a) Data kelas kontrol.

Berdasarkan lampiran, untuk *pre_test* kelas kontrol diperoleh nilai skewness 0,0402 dan nilai kurtosis -1,3497, dan *post_test* kelas kontrol diperoleh nilai skewness -0,0085 dan nilai kurtosis -1,1786. Oleh karena nilai *skewness* dan *kurtosis* terletak antara -2 dan +2, maka dapat dikatakan data *pre_test* dan *post_test* kelas kontrol berdistribusi normal.

b) Data kelas eksperimen

Untuk *pre_test* kelas eksperimen diperoleh nilai skewness 0,3517 dan nilai kurtosis -1,4096, dan *post_test* kelas kontrol diperoleh nilai skewness 0,6377 dan nilai kurtosis -0,8115. Oleh karena nilai *skewness* dan *kurtosis* terletak antara -2 dan +2, maka dapat dikatakan data *pre_test* dan *post_test* kelas eksperimen berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas *pre_test* kelas kontrol dan *pre_test* kelas eksperimen. Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti mempunyai varians yang homogen, dengan kriteria pengujian: jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, artinya varians homogen, sebaliknya $F_{hitung} > F_{tabel}$, artinya varians tidak homogen.

Untuk kelompok kontrol didapatkan varians (S^2) = 141,304 dan untuk kelompok eksperimen didapatkan varians (S^2) = 189,781. Dari hasil perhitungan kedua varians, diperoleh harga $F_{hitung} = 1,34$. Dari table distribusi F dengan taraf signifikan (α) = 5% dan derajat kebebasan (d_k) = (v_b, v_k) dimana:

$$V_b = n_b - 1 = 24 - 1 = 23 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$V_k = n_k - 1 = 24 - 1 = 23 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, atau $1,34 < 1,98$ maka dapat disimpulkan bahwa variansnya homogen.

3) Uji Hipotesis

Setelah diperoleh bahwa data hasil penelitian berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka dilanjutkan dengan uji T. Berikut uji coba hipotesisnya :

A. Uji Hipotesis Perbedaan Dua Rata-rata *Pret_test* (X) dan *Post_test* (Y) Kelas Kontrol.

Berdasarkan uji hipotesis seperti pada lampiran, maka didapatkan $t_{hitung} = -12$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ karena uji dua sisi, maka nilai $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$. Kemudian dicari t_{tabel} pada tabel distribusi $-t$ dengan ketentuan: $db = n-1$, $db = 24-1 = 23$. Sehingga $t_{(\alpha,db)} = t_{(0,025,23)} = 2,069$. Berdasarkan kaidah pengkajian

Jika : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel(\frac{\alpha}{2})}$, maka H_0 diterima.

Tenyata: $-2,069 > (-12)$, maka H_0 ditolak. Dan H_1 diterima.

Kesimpulannya: ada perbedaan nilai (pemahaman) untuk materi logika matematika antara *pret_test* dan *post_test* dikelas kontrol. Dalam hal ini mengalami peningkatan hal ini dapat dilihat dari rata-rata kelas control saat *Pre-tes* yakni 58,5 dan saat *post-tes* yakni 64,875.

B. Uji hipotesis perbedaan dua rata-rata *pret_test* (x) dan *post_test* (y) kelas eksperimen.

Berdasarkan uji hipotesis seperti pada lampiran, maka didapatkan $t_{hitung} = -15,96$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ karena uji dua sisi, maka nilai $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$. Kemudian dicari t_{tabel} pada tabel distribusi $-t$ dengan ketentuan: $db = n-1$, $db = 24-1 = 23$. Sehingga $t_{(\alpha,db)} = t_{(0,025,23)} = 2,069$. Berdasarkan kaidah pengkajian

Jika : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel(\frac{\alpha}{2})}$, maka H_0 diterima.

Tenyata: $-2,069 > (-15,96)$, maka H_0 ditolak. Dan H_1 diterima.

Kesimpulannya: ada perbedaan nilai (pemahaman) rata-rata untuk materi logika matematika antara *pre-test* (sebelum perlakuan) dan *post_test* (setelah perlakuan) dikelas eksperimen. Dalam hal ini mengalami peningkatan hal ini dapat dilihat dari rata-rata kelas eksperimen saat *pre-tes* yakni 57,71 dan saat *post-tes* yakni 76,4. Jika kita perhatikan meski *post_test* pada kelas kontrol juga mengalami kenaikan, perhatikan nilai t_{hitung} dimana pada kelas kontrol -12 dan eksperimen -15,96. Semakin kecil nilai n pada t_{hitung} semakin besar taraf peningkatannya sehingga disimpulkan bahwa pemberian perlakuan berdampak besar (efektif) dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa.

C. Uji hipotesis kesamaan dua rata-rata *post_test* eksperimen (X) dan *post_test* (Y) kelas kontrol.

Berbeda dengan Uji Hipotesis pada bagian A dan B, di bagian ini tepatnya uji hipotesis kesamaan dua rata-rata *post_test* eksperimen (X) dan *post_test* (Y) Kelas Kontrol. Untuk mendeteksi peningkatan hasil *post_test* eksperimen (X) dan *post_test* (Y) kelas kontrol. Sesuai dengan hipotesis awal atau tidak.

Berdasarkan uji hipotesis seperti pada lampiran, maka didapatkan $t_{hitung} = 4,36$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ karena uji dua sisi, maka nilai $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$. Kemudian dicari t_{tabel} pada tabel distribusi $-t$ dengan ketentuan: $db = n-1$, $db = 24-1 = 23$. Sehingga $t_{(\alpha,db)} = t_{(0,025,23)} = 2,069$. Berdasarkan kaidah pengkajian

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ karena uji dua sisi, maka nilai $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$. Kemudian dicari t_{tabel} pada tabel distribusi $-t$ dengan ketentuan: $db = n-1$, $db = 24-1 = 23$. Sehingga $t_{(\alpha,db)} = t_{(0,025,23)} = 2,069$. Berdasarkan kaidah pengkajian

Dimana:

μ_1 adalah rata-rata hasil belajar dengan penggunaan *strategi assessment search* dalam pengukuran pemahaman Relasional.

μ_2 adalah rata-rata hasil belajar tanpa penggunaan *strategi assessment search* dalam pengukuran pemahaman Relasional.

$$H_0: \mu_x \leq \mu_y$$

$$H_1: \mu_x > \mu_y$$

Jika : $t_{hitung} > t_{tabel(\frac{\alpha}{2})}$, atau $3,14 > 2,069$ maka H_0 ditolak. Maka H_1 diterima dengan kesimpulan rata-rata hasil belajar dengan penggunaan strategi *assessment search* lebih dari rata-rata hasil belajar tanpa penggunaan strategi *assessment search*

B. Pembahasan

Pemahaman relasional merupakan hal inti dalam pembelajaran matematika, karena matematika membutuhkan kemampuan lebih dari sekedar mengetahui atau menghafal. Siswa yang memiliki pemahaman relasional yang baik akan mampu mencari sebab akibat suatu konsep, mampu mengklasifikasikan objek, memberi contoh, maupun mencari keterkaitan antar konsep. Menurut Qori magfiroh, Marthen tapilouw dan Nar herrhyanto,

“pemahaman relasional adalah keterkaitan banyak ide yang sudah ada sebelumnya dalam diri seseorang yang membentuk jaringan berbagai konsep, sehingga siswa dapat menerapkan konsep yang diketahuinya pada situasi lain. Indikator yang diukur dalam kemampuan pemahaman konsep matematis adalah (1) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. (2) mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain. (3) kemampuan berfikir menemukan suatu pola. (4) menerapkan konsep untuk menyelesaikan masalah”.¹

Meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa tentu membutuhkan strategi yang tepat, salah satunya dengan menerapkan strategi *assessment search*. Strategi *assessment search* merupakan salah satu strategi yang dinilai efektif dalam pembelajaran, karena strategi ini merupakan strategi menilai cepat dan mengakrabkan

¹ Qori magfiroh, Marthen tapilouw dan Nar herrhyanto, *Penerapan model pembelajaran konseptual interaktif (interactive conceptual instruction) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP (penelitian eksperiment terhadap siswa kelas VII di SMPN 29 Bandung)* <http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jopmk/article/download/67/57> (15 juni 2017)

siswa. Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang juga menggunakan strategi *assessment search* ini dalam penelitiannya.

1. Hasil penelitian Nur Lailatul Qur'aini menyimpulkan bahwa strategi *assessment search* berpengaruh terhadap keberhasilan hasil belajar siswa dengan cukup baik.²
2. Penelitian Zulkifli Matondang mengemukakan bahwa perencanaan strategi *assessment search* terbukti mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.³

Kedua penelitian tersebut mengemukakan bahwa strategi *assessment search* mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Pada penelitian penulis menggunakan strategi *assessment search* dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa.

Terdapat 3 poin penting dalam pembahasan penelitian ini. Yang pertama mengenai pelaksanaan *assessment search* dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa kelas X SMAN 4 Palopo, yang kedua mengenai gambaran sebelum dan sesudah penerapan *strategi assessment search* dan yang ketiga tentang efektif tidaknya *strategi assessment search* dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa kelas X SMAN 4 Palopo.

Pembahasan pertama mengenai pelaksanaan *strategi assessment search*, penelitian ini dimulai pada tanggal 27 Januari 2017, dengan 9 kali pertemuan dan 6 kali perlakuan. Penelitian ini dilakukan dalam pokok bahasan logika matematika. Dari data yang diperoleh selama pelaksanaan *assessment search* cenderung

² Nur Lailatul Qur'aini. *Pengaruh Strategi Assessment Search Terhadap Keberhasilan Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kedamean Gresik*, 2009. <http://Digilib.Uinsby.Ac.Id/7829/> (2 Juli 2017.)

³ Zulkifli Matondang. *Penerapan Strategi Assessment Search Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. <http://Digilib.Unimed.Ac.Id/Public/UNIMED-Journal-2.885> (2 Juli 2017)

mengalami kenaikan nilai rata-rata pada setiap perlakuannya kecuali perlakuan ke-4, mulai dari 43.54 , 50 , 55 , 51.14 , 60.91 dan 69.54. jika diperhatikan terdapat hal mencolok yang terlihat antara nilai rata-rata dari perlakuan ke-3 dan ke-4 dimana terjadi penurunan. Hal ini didukung dengan hasil rata-rata dari lembar observasi siswa yang juga mengalami tingkat penurunan yakni dari 2,82 pada pertemuan 3 menjadi 2,54 dan juga hasil skor untuk soal pada kelas uji coba *pre_test* dan *post_test* nomor 4 tentang pelengkapan tabel ekuivalen.

Selain itu didukung pula oleh nilai siswa pada perlakuan ke-4 tidak ada yang mengalami peningkatan atau tetap. Bahkan sebagian besar mengalami penurunan dari hasil *assessment search* ke-3 kemudian pada *assessment search* 5 kembali mereka menunjukkan nilai yang meningkat.

Logika matematika dapat diartikan sebagai tata cara berpikir atau pola berpikir matematika. Maksud mempelajari logika matematika antara lain agar kita lebih cermat, lebih teliti dalam membahas dan memecahkan soal-soal matematika serta diharapkan lebih disiplin dalam pemakaian bahasa matematika.⁴ jelas sekali bahwa logika matematika menuntut kita lebih cermat dan teliti dalam pemecahan soal-soal matematika yang menggunakan prinsip-prinsip validitas, penalaran, dan argument-argumen yang bernilai benar atau salah. jadi penyebabnya ialah materi yang dinilai sulit tepatnya pada materi tentang tautologi, kontradiksi, dan ekuivalen dalam pokok bahasan logika matematika. dimana soal yang diberikan pada *assessment search*

⁴ ST. Negoro & B. Harahap, *Ensiklopedia Matematika*, (Ed. II, Cet.V,; Bogor: Ghalia Indonesia,1998), h. 182.

berupa pelengkapan tabel kontradiksi, dan ekuivalen yang mana soal ini membutuhkan konsentrasi dan juga pemahaman konsep yang baik karena setiap kolom dan tabelnya saling mempengaruhi sehingga mereka sulit menarik kesimpulan nilai kebenaran dan menentukan apakah tabel tersebut kontradiksi, tautology atau ekuivalen.

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik kesimpulan dengan merujuk pada jenis soal, nilai *assessment search* bahwa nilai rata-rata setiap perlakuan ini cenderung mengalami peningkatan namun mereka perlu menekankan pada menarik kesimpulan nilai kebenaran dari suatu pernyataan khususnya materi tautology dan ekuivalen.

Pembahasan yang kedua mengenai gambaran sebelum dan sesudah perlakuan (*assessment search*). Setelah *pre_test* dan *post_test* diberikan kepada siswa untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman relasional matematika siswa menggunakan uji-T. peningkatan kemampuan siswa dilihat dengan membandingkan nilai tes awal (*pre_test*) dan tes akhir (*post_test*). Berdasarkan tabel 4.4 menggambarkan tentang distribusi skor *Pret_test* kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 57,7083, varians sebesar 189,781 dan standar deviasi sebesar 13,77610 dari skor ideal 100. Sedangkan nilai terendah 40 dan skor tertinggi 79. Dan untuk persentase pada tabel 4.5 terlihat bahwa diatas dapat dilihat bahwa dari 24 siswa pada kelas eksperimen, 4 siswa (16,67) termasuk kategori baik, 7 siswa (29,16%) yang termasuk kategori cukup, 4 siswa (16,67%) yang termasuk dalam kategori kurang, dan 4 siswa (37,5%) yang termasuk dalam kategori sangat kurang. Sedangkan tabel 4.8 menggambarkan tentang distribusi skor *post_test* kelas eksperimen dengan nilai rata-

rata 76,3750, varians sebesar 66,940 dan standar deviasi sebesar 8,18170 dari skor ideal 100. Sedangkan nilai terendah 65 dan skor tertinggi 90. Dan tabel 4.9 terlihat bahwa dari 24 siswa pada kelas eksperiment, 4 siswa (16,67%) yang termasuk kategori baik sekali, 8 siswa (33,33%) yang termasuk dalam kategori baik, 12 siswa (50%) yang termasuk dalam kategori cukup.

Penyajian data tersebut menginformasikan bahwa pada *post_test* masih ada siswa yang masuk dalam kategori kurang yakni atas nama Febi, Haedil amiruddin, Nurhaliza, dan Reka. Jika kita telusuri ternyata pada *pre_test* ke-4 siswa tersebut justru masuk dalam kategori sangat kurang. Selain itu untuk hasil observasi pun mereka memperoleh nilai dibawah siswa-siswa yang lain. Jadi dapat disimpulkan bahwa ke-4 siswa ini selain memiliki IQ dibawah yang lain juga kurang merespon pembelajaran. Dilain sisi terdapat siswa-siswa yang menunjukkan peningkatan yang baik yakni Ayu andira, Hermawati karim, Muh. Nurfikri samih dan Ririn anugrah rerung. Mereka pada *pre-tes* masuk dalam kategori cukup namun saat *post-tes* menjadi kategori sangat baik, hal ini didukung juga dari laporan aktivitas siswa, dimana mereka sangat aktif dikelas dan mengikuti intruksi pembelajaran dengan baik, disamping IQ yang mendukung. Meskipun belum menuntaskan siswa dari kategori kurang, namun tidak ada siswa yang masuk dalam kategori sangat kurang, sementara dilain sisi telah ada siswa yang masuk dalam kategori baik bahkan sangat baik, ini merupakan suatu peningkatan. Sehingga dapat disimpulkan *post_test* (setelah perlakuan) jauh meningkat jika di dibandingkan dengan *pre_test* (sebelum perlakuan).

Berikutnya mengenai ke-efektifan *assessment search* dalam meningkatkan pemahaman relasional. Untuk menjawab hal ini perlu dilakukan uji hipotesis. Dalam hipotesis ini peneliti menggunakan uji-T yang dilihat dari 4 sudut, yang pertama uji prasyarat yang meliputi uji kenormalan dan kehomogenan data, yang kedua uji perbedaan dua rata-rata *pre_test* dan *post_test* kontrol, yang ketiga uji perbedaan dua rata-rata *Pre_test* dan *Post_test* eksperimen dan yang terakhir kesamaan dua rata-rata *post_test* Kontrol dan *post_test* eksperimen

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dari 2 sudut, yakni pada data kelas kontrol dan data kelas eksperimen. Pada kelas Kontrol diperoleh untuk *pre_test* kelas kontrol diperoleh nilai skewness 0,0402 dan nilai kurtosis -1,3497, dan *post_test* kelas kontrol diperoleh nilai skewness -0,0085 dan nilai kurtosis 0,-1,1786. Sedangkan untuk kelas eksperimen untuk *pre_test* kelas eksperimen diperoleh nilai skewness 0,3517 dan nilai kurtosis -1,4096, dan *post_test* kelas kontrol diperoleh nilai skewness 0,6377 dan nilai kurtosis -0,8115. Oleh karena nilai *skewness* dan *kurtosis* kelas kontrol maupun eksperimen terletak antara -2 dan +2, maka dapat dikatakan data *pre_test* dan *post_test* kelas eksperimen berdistribusi normal.

Setelah data berdistribusi normal, berikutnya ialah uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apa ada data mempunyai varian yang homogen dengan pengujian 2 sudut, yang pertama uji homogenitas *pre_test* kontrol dan *pre_test* eksperimen diperoleh diperoleh harga $F_{hitung} = 1,34$ dan $F_{tabel} = 1,92$ Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, atau $1,34 < 1,92$ maka dapat disimpulkan bahwa variansnya

homogen. Yang kedua uji homogenitas *pre_test* Kontrol dan *pre_test* eksperimen diperoleh diperoleh harga $F_{hitung} = 1,61$ dan $F_{tabel} = 1,92$ Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, atau $1,61 < 1,92$ maka dapat disimpulkan bahwa variansnya homogen.

Setelah data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya masuk pada tahap berikutnya, yakni uji hipotesis yang pertama ialah uji hipotesis perbedaan dua rata-rata *pre_test* dan *post-test* kelas kontrol untuk mengetahui perbedaan tingkat pemahaman relasional matematika siswa. Uji ini dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan antara *pre_test* dan *post_test* kelas kontrol, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ Berdasarkan hasil uji hipotesis, bisa dilihat pada lampiran, maka didapatkan $t_{hitung} = -12$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ karena uji dua sisi, maka nilai $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$. Kemudian dicari t_{tabel} pada tabel distribusi $-t$ dengan ketentuan: $db = n-1$, $db = 24-1 = 23$. Sehingga $t_{(\alpha,db)} = t_{(0,025,23)} = 2,069$, Jika : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel(\frac{\alpha}{2})}$, maka H_0 diterima. Ternyata: $-2,069 > (-12)$, maka H_0 ditolak. Dan H_1 diterima. Kesimpulannya: ada perbedaan nilai (pemahaman) untuk materi logika matematika antara *pre_test* dan *post_test* dikelas kontrol. Dalam hal ini mengalami peningkatan hal ini dapat dilihat dari rata-rata kelas Kontrol saat *pre-test* yakni 58,5 dan saat *Post-test* yakni 64,875.

Kemudian berikutnya tentang perbedaan dua rata-rata *pre_test* (X) dan *post_test* (Y) kelas eksperimen untuk mengetahui perbedaan tingkat pemahaman relasional matematika siswa. Uji ini dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan antara *pre_test* dan *post_test* kelas eksperimen, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ uji

hipotesis seperti pada lampiran, maka didapatkan $t_{hitung} = -15,96$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ karena uji dua sisi, maka nilai $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$. Kemudian dicari t_{tabel} pada tabel distribusi $-t$ dengan ketentuan: $db = n-1$, $db = 24-1 = 23$. Sehingga $t_{(\alpha,db)} = t_{(0,025,23)} = 2,069$. Berdasarkan kaidah pengkajian Jika : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel(\frac{\alpha}{2})}$, maka H_0 diterima. Ternyata: $-2,069 > (-15,96)$, maka H_0 ditolak. Dan H_1 diterima. Kesimpulannya: ada perbedaan nilai (pemahaman) rata-rata untuk materi logika matematika antara *pre-test* (sebelum perlakuan) dan *post-test* (setelah perlakuan) dikelas eksperimen. Dalam hal ini mengalami peningkatan hal ini dapat dilihat dari rata-rata kelas eksperimen saat *pre-tes* yakni 57,71 dan saat *post-tes* yakni 76,4.

Setelah dilakukan uji beda dua rata-rata antara *pre-test* dan *post-test* baik kelas kontrol maupun eksperimen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata *post-test* eksperimen (X) dan *post-test* (Y) kelas kontrol. Uji hipotesis ini bertujuan mencari kesamaan(perbedaan) antara *Post-test* eksperimen (X) dan *Post-test* (Y) Kelas Kontrol. Kriteria pengujian adalah H_1 diterima jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ dimana $Z = Z_{(1-\alpha)(dk)}$ dengan taraf signifikasikan $\alpha = 5\%$ dan $dk=(n_1+n_2 - 2)$. Berdasarkan uji hipotesis seperti pada lampiran, maka didapatkan $t_{hitung} = 4,36$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ karena uji dua sisi, maka nilai $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$. Kemudian dicari t_{tabel} pada tabel distribusi $-t$ dengan ketentuan: $db = n-1$, $db = 24-1 = 23$. Sehingga $t_{(\alpha,db)} = t_{(0,025,23)} = 2,069$. Berdasarkan kaidah pengkajian Jika : $t_{hitung} > t_{tabel(\frac{\alpha}{2})}$, maka H_0 ditolak. Maka H_1 diterima dengan kesimpulan rata-rata

hasil belajar dengan penggunaan strategi *assessment search* lebih dari rata-rata hasil belajar tanpa penggunaan strategi *assessment search*.

Berdasarkan ke-3 uji hipotesis diatas ada 3 keputusan, yang pertama ada perbedaan pemahaman relasional melalui tes antara *pre_test* dan *post_test* kontrol, yang kedua ada pula perbedaan antara *pre_test* dan *post_test* kelas eksperimen, dimana perbedaan ini berupa peningkatan dan peningkatan ini lebih dominan pada kelas eksperimen, dan yang ketiga mengenai uji kesamaan antara *post_test* kelas eksperimen dan *post_test* kelas Kontrol yang memutuskan bahwa hasil rata-rata kelas eksperimen lebih unggul dibanding *post_test* kelas eksperimen. Jika kita perhatikan meski *post_test* pada kelas kontrol juga mengalami kenaikan, perhatikan nilai t_{hitung} dimana pada kelas Kontrol -12 dan Eksperimen -15,96. Ini sebagai indikator bahwa semakin kecil nilai t_{hitung} semakin besar taraf peningkatannya

Hasil pada kelas kontrol terlihat bahwa *pre_test* dan *post_test* lebih tinggi dari pada hasil *post_test* kontrol . hal berarti kemampuan siswa pada kelas kontrol belum berkembang secara maksimal. Hal ini mungkin dikarenakan proses pembelajaran dikelas kontrol kurang memaksimalkan kemampuan siswa yang pembelajarannya dilakukan dengan model konvensional. Model pembelajaran konvensional didominasi oleh guru yang menerangkan langsung materi logika matematika dan memberikan soal yang ada dibuku cetak.

Berbeda dengan kelas eksperimen siswa yang mendominasi saat pelajaran, dalam pembelajaran kelas eksperimen menggunakan strategi *assessment search* salah satu strategi dalam model kooperatif learning. *strategi assessment search* termasuk

kedalam model pembelajaran *cooperative learning*. Menurut Sanjaya *cooperative learning* merupakan kegiatan pembelajaran belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.⁵ Sehingga siswa lebih mampu mengeksplor pengetahuan mereka dan bisa saling memberikan informasi.

Salah satu syarat dalam pembelajaran matematika ialah memiliki pemahaman. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia pemahaman itu sendiri berakar dari kata paham yang berarti “mengerti benar (akan), tahu benar (akan)”⁶ yang kemudian dikembangkan menjadi memahami (mengetahui benar) dan memahamkan (mempelajari baik-baik supaya paham). Sehingga secara garis besar pemahaman merupakan cara atau perbuatan memahami atau memahamkan.

Hiebert dan Carpenter menyatakan bahwa salah satu ide yang diterima secara luas dalam pendidikan matematika adalah bahwa siswa harus memahami matematika

Marpaung menyatakan matematika tidak ada artinya kalau hanya dihafalkan⁷.

Jika seorang siswa memahami apa yang ia pelajari dalam pembelajaran matematika maka ia mampu mengembangkan dirinya, ini tentu akan berimbas pada nilainya. Pada penelitian kali ini peneliti lebih terfokus pada pemahaman relasional matematika siswa. Pemahaman relasional ialah memahami benar suatu pengetahuan dan mampu mengaitkan atau menghubungkan antara pengetahuan satu hal dengann

⁵ Rusman, *op.cit.* h.203

⁶ *kamus besar bahasa Indonesia.op.cit*

⁷ Sudarman Benu. Locit.

hal lain untuk menarik kesimpulan, Seorang siswa yang berusaha memahami relasional ia akan berusaha mengaitkan suatu konsep baru dengan konsep-konsep yang telah ia pahami sebelumnya, yang kemudian berusaha merefleksi dan mengaitkan keserupaan dan perbedaan konsep yang baru dengan konsep-konsep lama atau yang telah dipahami sebelumnya. Yang kemudian merefleksi dan mengaitkan keserupaan dan perbedaan konsep yang baru dengan konsep sebelumnya untuk mengetahui sebab-akibat suatu konsep yang ia pelajari.

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektif tidaknya strategi *Assessment search* dalam meningkatkan pemahaman relasional. Efektivitas menurut Saliman dan Sudarsono adalah suatu tahapan yang mencapai tujuan sebagaimana yang diharapkan. Adapun efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini ialah pada saat dilakukan penelitian dengan menggunakan strategi pembelajaran *assessment search*, strategi tersebut mempunyai akibat dan efek terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 4 Palopo. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *assessment search* dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar model pembelajaran *assessment search*. sehingga disimpulkan bahwa pemberian perlakuan (*assessment search*) berdampak besar (efektif) dalam meningkatkan pemahaman relasional matematika siswa. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ilaika Rohman yang menyatakan:

“Keaktifan siswa dengan menerapkan pembelajaran *assessment Search* mengalami peningkatan, hal ini terlihat dari peningkatan indikator-indikator keaktifan belajar matematika siswa yaitu mengajukan pertanyaan, menjawab

pertanyaan, mengerjakan soal latihan, dan mengerjakan soal latihan didepan kelas”.⁸

Ilaika Rohman menyatakan bahwa dengan menggunakan strategi *assessment search* keaktifan siswa meningkat. Mereka mampu bertanya, menjawab pertanyaan, mengerjakan soal latihan, dan mengerjakan soal latihan depan kelas. Ketika mereka telah mampu mengaktifkan diri dengan melakukan hal-hal demikian tentu mereka telah mampu memahami pelajaran tersebut.

Sehingga strategi *assessment search* efektif dalam meningkatkan pemahaman relasional maupun keaktifan belajar siswa. Yang mana kita tahu bahwa siswa yang paham akan cenderung aktif. Meningkatkan kemampuan penalaran siswa disebabkan dalam pembelajaran selalu mengaitkan materi dengan pemahaman siswa, sehingga siswa senang dalam belajar dan lebih berkesan dibanding dengan pembelajaran dimana diperoleh bergantung pada informasi dan guru. Demikian pula aktivitas dimana siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, siswa menemukan sendiri aturan dan prinsip bahasan, siswa bebas berdiskusi dengan teman dalam kelompok, siswa bebas bertanya pada guru. Memungkinkan siswa lebih mudah mengingat materi yang dipelajarinya. Akibatnya pemahaman relasional dan penalaran siswa tentang konsep matematika khususnya logika matematika lebih baik dibandingkan dengan pemahaman konsep hasil informasi guru.

⁸ Ilaika Rohmah, “Peningkatan Keaktifan Belajar Matematika Melalui Strategi Pembelajaran *Assessment Search* (PTK Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 2 Kroya Tahun Ajaran 2011/2012).. *op.cit*

C. Keterbatasan penelitian

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih banyak kekurangan. Berbagai upaya telah dilakukan dalam pelaksanaan peneliti ini agar diperoleh hasil yang maksimal. Namun demikian, masih ada beberapa faktor yang sulit dikendalikan sehingga membuat penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan diantaranya:

1. Perlakuan ini hanya dilakukan pada pokok bahasan logika matematika saja, yang menurut peneliti sangat cocok jika diberikan melalui strategi *assessment search* sehingga belum digeneralisasikan pada pokok bahasan lain.
2. Pembelajaran dengan strategi *assessment search* membutuhkan waktu yang cukup banyak karena strategi ini dapat dilakukan berulang-ulang, semakin sering maka semakin maksimal. Namun waktu yang tersedia terbatas sehingga diperlukan persiapan dan pengaturan kelas yang baik terutama saat diskusi.
3. Pengontrolan variabel dalam penelitian ini hanya pada aspek kemampuan pemahaman relasional, sedangkan aspek yang lain tidak dikontrol.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Hasil pengamatan dan pembahasan menyatakan bahwa dalam pelaksanaannya strategi *assessment search* berhasil meningkatkan pemahaman relasional siswa melalui perubahan nilai rata-rata pada setiap perlakuannya dari 43,54 (treatment 1), 50 (treatment 2), 55 (treatment 3), 51,14 (treatment 4), 60,91 (treatment 5) dan 69,54 (treatment 6) cenderung mengalami peningkatan.
2. Hasil pre_test dan post_test yang telah dilakukan diperoleh distribusi skor Pret_test kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 57,7083, varians sebesar 189,781 dan standar deviasi sebesar 13,77610 dari skor ideal 100. Sedangkan nilai terendah 40 dan skor tertinggi 79. Sedangkan distribusi skor *post_test* kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 76,3750, varians sebesar 66,940 dan standar deviasi sebesar 8,18170 dari skor ideal 100. Sedangkan nilai terendah 65 dan skor tertinggi 90. Dari hasil tersebut memberi gambaran bahwa tingkat pemahaman relasional siswa setelah penerapan strategi *assessment search* lebih unggul dibanding sebelum penerapan strategi *assessment search*.
3. Berdasarkan hasil analisis data akhir yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan strategi *assessment search* lebih efektif meningkatkan pemahaman relasional siswa dibanding siswa yang diajar dengan cara konvensional (tanpa strategi *assessment search*) hal ini terlihat dari hasil uji hipotesis perbedaan dua rata-rata baik kelas kontrol maupun eksperimen yang sama-sama menunjukkan kenaikan

namun kelas eksperimen lebih unggul. Kemudian diperkuat dengan hasil uji hipotesis kesamaan rata-rata yakni $t_{hitung} > t_{tabel(\frac{\alpha}{2})}$, atau $3,14 > 2,069$ maka H_0 ditolak. Maka H_1 diterima. Maka rata-rata hasil belajar dengan penggunaan strategi *assessment Search* lebih dari rata-rata hasil belajar tanpa penggunaan strategi *assessment Search*. sehingga disimpulkan bahwa strategi *assessment Search* efektif dalam meningkatkan pemahaman relasional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh di SMA Negeri 4 Palopo, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada siswa-siswi di SMA Negeri 4 Palopo agar tetap mempertahankan dan meningkatkan cara belajarnya khususnya mata pelajaran matematika.
2. Kepada guru-guru khususnya guru matematika di SMA Negeri 4 palopo agar memperhatikan strtegi pembelajaran serta disarankan untuk menerapkan strategi pembelajaran *Assessment search*.
3. Kepada orang tua agar kiranya memperhatikan perkembangan belajar siswa, tidak hanya menyerahkan tanggung jawab sepenuhnya terkait perkembangan belajar siswa kepada guru disekolah, namun mengambil peran dalam perkembangan belajar siswa.
4. Kepada peniliti lain yang melakukan penelitian eksperimen agar memperhatikan faktor lain yang mempengaruhi proses pembelajaran, lebih kreatif dalam memilih metode, strategi dan model yang sesuai dengan materi yang diajarkan, hal ini bertujuan agar penelitian eksperimen tidak hanya fokus pada perbandingan nilai siswa namun dapat pula mengetahui sebab-sebab adanya perbedaan hasil belajar matematika sisawa.

5. Bagi pembaca, dengan adanya hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang pentingnya pemahaman matematika dan berfikir kritis terhadap hasil belajar siswa, dan penelitian ini dapat digunakan untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi pembaca.



DAFTAR LAMMPIRAN

Lampiran 1 Gambaran Umum SMAN 4 Palopo	89
Lampiran 2 Indikator Pemahaman Relasional	96
Lampiran 3 Validasi Pre_Tes	101
Lampiran 4 Validasi <i>Post_Test</i>	127
Lampiran 5 Soal <i>Pre_Test</i>	153
Lampiran 6 Soal <i>Post_test</i>	157
Lampiran 7 Nilai <i>Pre_test</i> dan <i>Post_test</i> kelas Kontrol an Eksperimen	162
Lampiran 8 Analisis Deskriptif.	166
Lampiran 9 Analisis Inferensial	173
Lampiran 10 Pelaksanaan Strategi Assessment Search	187
Lampiran 11 Lembar Observasi Aktivitas Siswa	216

Dokumentasi

1. Menjawab soal masing-masing dalam kelompok



2. Wawancara berpasangan



3. Mendiskusikan hasil wawancara



4. Mempresentasikan hasil diskusi depan kelas.



Lampiran 1 Gambaran Umum SMAN 4 Palopo

Gambaran Umum SMAN 4 Palopo

SMAN 4 Palopo adalah Sekolah Menengah atas (SMA) Negeri yang berlokasi di Propinsi Sulawesi Selatan Kabupaten Kota Palopo yang beralamatkan di Jl. Bakau Balandai Palopo. Sekolah ini menggunakan kurikulum 2006 sebagai KTSP dan Agama Islam sebagai pegangan utama pendidikan Agamanya.

Pendirian sekolah ini, dilakukan untuk memenuhi kebutuhan Pendidikan di Sulawesi Selatan khususnya di Kota palopo, sebagai wadah dan wahana untuk menciptakan sumber daya Manusia yang berilmu, bermutu dan berakhlak mulia sebagaimana amanah “ Tujuan Pendididkan Nasional “ yang berdasarkan Pancasila dan UUD 1945.

Sebelumnya keberadaan SMAN 4 Palopo diawali dengan berdirinya Sekolah Pendidikan Guru (SPG), kemudian pada tahun 1993 dibawah pimpinan bapak *Drs. Zainuddin Lena* barulah SPG beralih fungsi menjadi SMAN 4 Palopo dan seluruh kegiatan sekolah, di pusatkan dijalan Bakau Balandai Palopo.

Sejak perubahan status dari SPG Palopo menjadi SMAN 4 Palopo, menjadikan sekolah ini berkembang baik mulai dari jumlah siswa maupun dari kompetensi siswanya.

Dari tahun ketahun SMAN 4 Palopo mengalami perubahan yang cukup signifikan, dilihat dari kondisi pembangunan dan fasilitas yang cukup memadai serta berbagai macam prestasi yang diperoleh siswa-siswi SMAN 4 Palopo. Sekolah ini

Lampiran 2 Indikator Pemahaman Relasional

PERENCANAAN INDIKATOR PEMAHAMAN RELASIONAL DALAM POKOK BAHASAN LOGIKA MATEMATIKA

A. STANDAR KOMPETENSI :

Menggunakan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor.

B. KOMPETENSI DASAR :

1. Memahami pernyataan dalam matematika dan ingkaran atau negasinya.
2. Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor.
3. Merumuskan pernyataan yang setara dengan pernyataan majemuk atau pernyataan berkuantor yang diberikan.
4. Menggunakan prinsip logika matematika yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor dalam penarikan kesimpulan dan pemecahan masalah.

Lampiran 3 Validasi Pre_Tes

FORMAT VALIDASI INSTRUMENT *PRE-TEST* PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA PADA POKOK BAHASAN LOGIKA MATEMATIKA

Petunjuk

Dalam penyusunan skripsi mahasiswa atasnama Puput Herawati dengan judul “Efektivitas *Strategi Assessment Search* dalam Pengukuran Pemahaman Relasional Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Palopo”. Penelitian ini menggunakan instrument “tes pemahaman Relasional Siswa pada pokok bahasan Logika Matematika”. Untuk itu, penelitian meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penelitian terhadap instrument yang dikembangkan tersebut. Penelitian dilakukan dengan memberi tanda ceklis pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penelitian menggunakan rentang penelitian sebagai berikut:

“Tidak Baik” dengan skor 1

“Kurang Baik” dengan skor 2

“Sedang” dengan skor 3

“Baik” dengan skor 4

“Baik sekali” dengan skor 5

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung didalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.



Lampiran 4 Validasi *Post_Test*

FORMAT VALIDASI INSTRUMENT *POST-TEST* PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA PADA POKOK BAHASAN LOGIKA MATEMATIKA

Petunjuk

Dalam penyusunan skripsi mahasiswa atasnama Puput Herawati dengan judul “Efektivitas *Strategi Assessment Search* dalam Pengukuran Pemahaman Relasional Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Palopo”. Penelitian ini menggunakan instrument “tes pemahaman Relasional Siswa pada pokok bahasan Logika Matematika”. Untuk itu, penelitian meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrument yang dikembangkan tersebut. Penelitian dilakukan dengan memberi tanda ceklis pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penelitian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

“Tidak Baik” dengan skor 1

“Kurang Baik” dengan skor 2

“Sedang” dengan skor 3

“Baik” dengan skor 4

“Baik sekali” dengan skor 5

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

Lampiran 5 Soal *Pre_Test*

**SOAL TES PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA TERHADAP LOGIKA
MATEMATIKA (*PRE-TEST*)**

Kelas / Semester : X (sepuluh) /Genap

Materi pokok : Logika Matematika

Waktu : 90 menit (1 kali pertemuan)

Petunjuk :

- Berdo'a sebelum mengerjakan soal.
- Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban.
- Tidak dibenarkan kerja sama dalam pengerjaan.
- Bacalah dengan teliti sebelum menjawab
- Soal yang tidak jelas dapat ditanyakan pada guru.
- Kerjakan terlebih soal yang menurut kalian paling mudah.
- Tulis jawaban dengan jelas dan sesuai perintah.

Soal:

1. lengkapi tabel kebenaran berikut ini !

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \Leftrightarrow q$	$p \Leftrightarrow \sim q$	$\sim p \Leftrightarrow \sim q$	$\sim q \Leftrightarrow \sim p$	$q \Leftrightarrow p$

2. Berikan beberapa contoh kalimat pernyataan dan kalimat terbuka!
3. Tentukan di antara kalimat-kalimat berikut yang termasuk pernyataan.
Kemudian tentukan nilai kebenarannya !
 - a. 4 adalah bilangan prima.

Lampiran 6 Soal *Post_test*

**VALIDASI SOAL TES PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA TERHADAP
LOGIKA MATEMATIKA (*POST-TEST*)**

Kelas / Semester : X (sepuluh) /Genap

Materi pokok : Logika Matematika

Waktu : 90 menit

Petunjuk :

- Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban.
- Berdo'a sebelum mengerjakan soal.
- Tidak dibenarkan kerja sama dalam pengerjaan.
- Bacalah dengan teliti sebelum menjawab.
- Soal yang tidak jelas dapat ditanyakan pada guru.
- Kerjakan terlebih soal yang menurut kalian paling mudah.
- Tulis jawaban dengan jelas dan sesuai perintah.

Soal:

1. Lengkapi table kebenaran berikut! Kemudian tentukan diantara pernyataan manakah yang termasuk tautologi dan kontradiksi.

p	q	$\sim q$	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \Rightarrow \sim q$	$p \Rightarrow (p \vee q)$	$p \vee q \wedge p \Rightarrow \sim q$

2. Berikan contoh kalimat terbuka dan kalimat deklaras.
3. Tentukan diantara kalimat-kalimat berikut yang termasuk pernyataan!

Lampiran 7 Nilai *Pre_test* dan *Post_test* kelas Kontrol an Eksperimen

Nilai *pre_tes* dan *post_test* kelas kontrol

No	Kelas Kontrol	<i>Pre Test</i> Kontrol	<i>Post Test</i> Kontrol
1	Ahmad yusuf sadiq	40	46
2	Ainun rukayah	76	80
3	Aldi	45	51
4	Andi sumadao	76	80
5	Ayu lestari kidding	50	60
6	Egi	45	50
7	Erwin karel	65	70
8	Fikram pratama	75	80
9	Gheby khaerunnisa	70	75
10	Ilaa nurul fatimah rahim	55	60
11	Ilham tallesang	76	80
12	Isti pujiarti	54	60
13	Izrafil rusdi	40	55
14	Muh. Jaya jabbar	50	59
15	Muh. Ryan nurul haq	53	57
16	Muhadi	60	65
17	Nabila dewa yuni	65	70
18	Nurasisa	45	55
19	Nurul aeni	65	70
20	Rismayani	45	55
21	Rita	59	69
22	Sindiani sarma	60	65
23	Sinta tiku ma'dika	65	70
24	sri handayani	70	75



Lampiran 8 Analisis Deskriptif.

Hasil Analisis Deskriptif

Analisis Data Pre-Test Kelas Kontrol					
No.	Nilai (x_i)	Frekuensi (f_i)	$x_i \cdot f_i$	$(x_i)^2$	$f_i \cdot (x_i)^2$
1	40	2	80	1600	3200
2	45	4	180	2025	8100
3	50	2	100	2500	5000
4	53	1	53	2809	2809
5	54	1	54	2916	2916
6	55	1	55	3025	3025
7	59	1	59	3481	3481
8	60	2	120	3600	7200
9	65	4	260	4225	16900
10	70	2	140	4900	9800
11	75	1	75	5625	5625
12	76	3	228	5776	17328
Jumlah		24	1404	42482	85384

Rata-rata (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \sum_{i=1}^n \frac{x_i f_i}{f_i} \\ &= \frac{1404}{24} \\ &= 58,5\end{aligned}$$

Varians (S^2) dan Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - [\sum_{i=1}^n f_i x_i]^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{24(85384) - (1404)^2}{24(24-1)} \\ &= \frac{2049216 - 1971216}{552} \\ &= 141,30435\end{aligned}$$

$$s = \sqrt{141,30435} = 11,88715$$

Lampiran 9 Analisis Inferensial

1. Uji Prasyarat

A. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan rumus:

$$\text{Nilai skewness} = \frac{\text{skewness}}{\text{standart error of skewness}}$$

$$\text{Nilai kurtosis} = \frac{\text{kurtosis}}{\text{standart error of kurtosis}}$$

		Statistics			
		Pre_Test Kontrol	Post_Test Kontrol	Pre_Test Eksperimen	Post_Test Eksperimen
N	Valid	24	24	24	24
	Missing	0	0	0	0
	Mean	58,5000	64,8750	57,7083	76,3750
	Std. Error of Mean	2,42645	2,11646	2,81203	1,67008
	Median	59,5000	65,0000	62,0000	76,0000
	Mode	45,00 ^a	70,00 ^a	65,00	65,00 ^a
	Std. Deviation	11,88715	10,36848	13,77610	8,18170
	Variance	141,304	107,505	189,781	66,940
	Skewness	,019	-,004	,166	,301
	Std. Error of Skewness	,472	,472	,472	,472
	Kurtosis	-1,239	-1,082	-1,294	-,745
	Std. Error of Kurtosis	,918	,918	,918	,918
	Range	36,00	34,00	39,00	25,00
	Minimum	40,00	46,00	40,00	65,00
	Maximum	76,00	80,00	79,00	90,00
	Sum	1404,00	1557,00	1385,00	1833,00

Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai *skewness* dan *kurtosis* terletak antara -2 dan +2. Maka diperoleh:

- 1) Data kelas kontrol
 - a. *Pre_test*

$$\text{Nilai skewness} = \frac{\text{skewness}}{\text{standart error of skewness}} = \frac{0,019}{0,472} = 0,0402$$

Lampiran 10 Pelaksanaan Strategi Assessment Search

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP. 01/KD.4.1)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 4 Palopo
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/Genap
Pokok Bahasan	: Logika Matematika
Setandar kopetensi	: Menggunakan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor.
Kompetensi dasar	: 4.1. Mendeskripsikan pernyataan dan bukan pernyataan (kalimat terbuka). 4.2. Mendeskripsikan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi, dan ingkarannya. 4.3. Mendeskripsikan invers, konvers, dan kontraposisi. 4.4. Menerapkan modus ponens, modus tollens, dan prinsip silogisme dalam menarik kesimpulan.
Indikator logika matematika:	4.1.1. Membedakan kalimat berarti dan kalimat tidak berarti. 4.1.2. Membedakan pernyataan dan kalimat terbuka. 4.1.3. Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan. 4.2.1. Ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi dibedakan nilai kebenarannya. 4.2.2. Ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi ditentukan nilai kebenarannya. 4.3.1. Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu implikasi.

Lampiran 11 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

FORMAT VALIDASI AKTIVITAS SISWA DENGAN MENGGUNAKAN *STRATEGI ASSESSMENT SEARCH* TERHADAP PEMAHAMAN RELASIONAL SISWA PADA POKOK BAHASAN LOGIKA MATEMATIKA

Petunjuk

Dalam penyusunan sekripsi mahasiswa atasnama Puput Herawati dengan judul “Efektivitas *Strategi Assessment Search* dalam Pengukuran Pemahaman Relasional Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Palopo”. Penelitian ini menggunakan Instrument “Lembar pengamatan aktivitas siswa”. Untuk itu, penelitian meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penelitian terhadap instrument yang dikembangkan tersebut. Penelitian dilakukan dengan memberi tanda ceklis pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penelitian menggunakan rentang penelitian sebagai berikut:

“Tidak Baik” dengan skor 1

“Kurang Baik” dengan skor 2

“Sedang” dengan skor 3

“Baik” dengan skor 4

“Baik sekali” dengan skor 5

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung didalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.