

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan saat ini semakin dibutuhkan. Menjauhi pendidikan menyebabkan manusia semakin dekat akan ketidaktahuan. Pendidikan adalah kebutuhan mendasar yang paling dibutuhkan disamping beragam kebutuhan lain. Maka bersyukurlah diciptakan sebagai manusia karena diberi rasa ingin tahu, dengan modal itu manusia butuh pendidikan untuk mengakhiri rasa ingin tahu itu.

Rasa ingin tahu itulah menjadi alasan manusia untuk belajar. Tetapi perkembangan pendidikan dewasa ini malah membuat siswa merasa tertekan. Sebut saja pelajaran matematika. Matematika selalu di katakan masalah bagi siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Faizi (2013: 5):

“Hingga hari ini, mata pelajaran matematika atau sains masih dianggap sebagai mata pelajaran yang menakutkan, sulit, dan membosankan. Maka tidak jarang mayoritas siswa kemudian membenci mata pelajaran sains atau eksakta. Fenomena ini bukan rahasia umum lagi, tetapi jamak terjadi di setiap lembaga pendidikan, mulai dari SD hingga SMA”.

Metode Ekspositori Menempatkan Guru sebagai pusat pengajaran (Sagala, 2013 : 79). Dalam metode ini Guru berperan aktif, lebih banyak melakukan aktifitas dibandingkan dengan siswanya. Guru telah mengelola dan mempersiapkan bahan ajaran secara tuntas, sedangkan siswanya berperan lebih pasif tanpa banyak melakukan pengolahan bahan karena menerima bahan ajaran yang disampaikan guru. Proses belajar mengajar seperti itu tidak mendorong siswa untuk menjadi aktif karena siswa kurang diberi kesempatan untuk banyak berlatih melalui soal-soal dalam waktu yang tepat. Sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa.

Melihat gejala tersebut maka perlu diadakan pembaharuan dan perbaikan dalam pembelajaran. Salah satu hal yang dibutuhkan para guru untuk keadaan tersebut adalah metode pembelajaran yang tepat, yang bisa membantu para siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Keadaan ini membuat peneliti menawarkan metode yang mampu membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran yang berlangsung yaitu metode *One Zero Knapsack*.

Metode *One Zero Knapsack* adalah sistem belajar yang memberikan program belajar secara perseorangan sesuai dengan kemampuan masing-masing dengan banyak berlatih. Dengan menerapkan metode tersebut selama proses pembelajaran berlangsung, akan memberikan kondisi belajar yang nyaman, serta menyenangkan. Sehingga terjadi proses pembelajaran dimana siswa menjadi aktif dan pembelajaran pun efektif. Keefektifan dalam penelitian ini dapat ditentukan apabila skor kelas eksperimen lebih dari skor kelas kontrol. Peneliti memilih pecahan sebagai materi ajar karena pecahan merupakan salah satu level materi pelajaran dalam metode *One Zero Knapsack*.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengkaji suatu penelitian dengan judul "Perbedaan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode *One Zero Knapsack* dengan Metode Ekspositori Pada Pokok Bahasan Pecahan di kelas VII SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa T.A 2018/2019".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di tersebut, beberapa masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.
2. Siswa sulit memahami konsep-konsep matematika.
3. Penggunaan metode pembelajaran matematika yang belum tepat.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dipaparkan tersebut, maka peneliti membatasi masalah pada penelitian ini yaitu rendahnya hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang tersebut, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa T.A 2018/2019 pada materi pecahan yang menggunakan metode *One Zero Knapsack*?
2. Bagaimana hasil belajar matematikasiswa kelas VII SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa T.A 2018/2019 pada materi pecahan yang menggunakan metode Ekspositori?
3. Adakah perbedaan antara Metode *One Zero Knapsack* dengan Metode Ekspositori dalam materi pecahan di kelas VII SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa T.A 2018/2019?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode *One Zero Knapsack* pada materi pecahan di kelas VII SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa T.A 2018/2019.
2. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode Ekspositori pada materi pecahan di kelas VII SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa T.A 2018/2019.
3. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa menggunakan Metode *Ome Zero Knapsack* dengan Metode Ekspositori dalam materi pecahan.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Siswa
 - a. Diharapkan dapat menumbuhkan semangat baru dalam proses pembelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika.
 - b. Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan memperdalam pemahaman materi pelajaran.
2. Guru
 - a. Mendapatkan metode yang tepat pada saat menyampaikan materi.
 - b. Meningkatkan kinerja dan profesionalisme guru.
3. Sekolah
 - a. Memberikan sumbangan yang positif dalam kegiatan pembelajaran.
 - b. Meningkatkan mutu pendidikan khususnya mata pelajaran matematika.

G. Definisi Operasional

1. Belajar adalah suatu proses yang menimbulkan atau merubah sikap, minat, dan nilai maupun berupa pengetahuan dan keterampilan yang didapat dari pengalamannya sendiri.
2. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang sistematis yang dilakukan guru dan siswa dimana guru sebagai pemegang peranan utama berfungsi membimbing dan mengarahkan siswa agar dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemahaman, ide-ide atau konsep-konsep yang terbentuk dalam diri siswa.
3. Hasil belajar matematika adalah segala sesuatu yang menjadi milik siswa yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar.

4. Metode pembelajaran adalah suatu cara yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata yang dilakukan oleh guru pada saat proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.
5. Metode One Zero Knapsack adalah sistem belajar yang memberikan program belajar secara perseorangan sesuai dengan kemampuan masing-masing, yang memungkinkan siswa menggali potensi dirinya dan mengembangkan kemampuannya secara maksimal.
6. Metode Ekspositori merupakan pembelajaran yang mengacu pada guru atau *teacher center*, dimana guru adalah tokoh utama dalam pembelajaran.
7. Efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat tercapai.
- 8.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Hasil Belajar Matematika

a. Pengertian Belajar

Belajar dapat terjadi dengan sendirinya, dalam arti tanpa bantuan orang lain, tetapi adakalanya memerlukan bimbingan. Inilah yang disebut belajar. Dengan belajar manusia dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya. Tanpa belajar manusia tidak mungkin dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhannya.

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung bagaimana proses belajar mengajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Beberapa dari pendapat merumuskan tentang belajar sebagai suatu perubahan. Menurut Slameto (dalam Jihad dan Haris, 2012:2), bahwa “Belajar sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Sementara itu Gagne (dalam Tambunan, 2008:50) mengemukakan bahwa “Belajar adalah proses perubahan kemampuan yang dialami oleh seseorang, baik berupa perubahan sikap, minat, dan nilai maupun berupa pengetahuan dan keterampilan”. Sedangkan menurut Sudjana (dalam Haris dan Jihad, 2012:2) mengatakan bahwa “Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek- aspek yang ada pada individu yang belajar”.

Dengan definisi belajar tersebut, istilah yang terdapat dari semua definisi adalah perubahan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang menimbulkan perubahan sikap, minat, dan nilai maupun berupa pengetahuan dan keterampilan yang dialami oleh seseorang yang didapat dari pengalaman sendiri.

b. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran dapat diartikan sebagai sebuah usaha untuk mempengaruhi emosi, intelektual, dan spiritual seseorang agar mau belajar dengan kehendaknya sendiri.

Beberapa pendapat para ahli mengenai pengertian pembelajaran :

- a. Jihad dan Haris (2012:11) bahwa pembelajaran, merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu: belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh siswa, mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran.
- b. Dimiyanti dan Mudjiono (dalam Sagala,2009:64) mengatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses yang sistematis melalui tahap rancangan pelaksanaan dan evaluasi.
- c. Usman (dalam Jihad dan Haris,2009 : 64) mengatakan bahwa:
“Pembelajaran adalah inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu”.

Pembelajaran merupakan suatu pertemuan yang didalamnya berlangsung proses atau kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Pembelajaran dapat diartikan sebagai usaha – usaha pihak lain yang dapat menghidupkan, merangsang, mengarahkan dan mempercepat proses perubahan tingkah laku.

Sedangkan pengertian matematika menurut Hudojo (1988:3) menyatakan bahwa “Matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif”.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang sistematis yang dilakukan guru dan siswa dimana guru sebagai pemegang peranan utama berfungsi membimbing dan mengarahkan siswa agar dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemahaman, ide-ide atau konsep-konsep yang terbentuk dalam diri siswa.

c. Hasil Belajar Matematika

Seseorang dikatakan belajar bila dapat diasumsikan dalam diri seseorang itu terjadi proses kegiatan yang mengakibatkan perubahan tingkah laku. Berhasilnya seseorang dalam belajar, merupakan gambaran menguasai materi pelajaran. Abdurrahman (dalam Jihad dan Haris, 2012: 14) menyatakan bahwa “Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar”. Sementara menurut Winkel (dalam Purwanto, 2009: 45) mengungkapkan bahwa “Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya”. Sedangkan menurut Juliah (dalam Jihad dan Haris, 2012: 15) menyatakan bahwa “Hasil belajar adalah segala sesuatu yang menjadi milik siswa sebagai akibat dari kegiatan belajar yang dilakukannya”.

Dari kutipan tersebut disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah segala sesuatu yang menjadi milik siswa yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar yang mengakibatkan perubahan dalam sikap dan tingkah lakunya. Hasil belajar pada siswa dapat diamati melalui skor hasil tes belajar, yaitu siswa telah dapat menyatakan hubungan antara bagian-bagian pelajaran serta dapat menampilkannya. Kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan itu disebut proses belajar, sedangkan perubahan yang dapat diukur dan diamati itu merupakan hasil belajar yang disajikan dalam skor.

2. Metode Pembelajaran

a. Pengertian Metode Pembelajaran

Dalam menggunakan metode mengajar, guru yang tidak mengenal metode mengajar tentu tidak dapat melaksanakan proses belajar mengajar dengan baik. Oleh karena itu untuk mendorong keberhasilan guru dalam proses belajar mengajar, guru seharusnya mengenai akan

fungsi, dan langkah-langkah pelaksanaan metode mengajar. Berikut beberapa pendapat yang merumuskan arti metode pembelajaran.

Faizi (2013:20) menyatakan “Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran”. Sedangkan Ahmad Sabri (dalam Istarani, 2012:1) mengatakan “Metode pembelajaran adalah cara-cara atau teknik penyajian bahan pelajaran yang akan digunakan oleh guru pada saat menyajikan bahan pelajaran, baik secara individual ataupun secara kelompok. Agar tercapainya tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, seorang guru harus mengetahui berbagai metode. Dengan memiliki pengetahuan mengenai sifat berbagai metode maka seorang guru akan lebih mudah menetapkan metode yang paling sesuai dengan situasi dan kondisi. Penggunaan metode mengajar sangat bergantung pada tujuan pembelajaran”.

Jadi pernyataan tersebut dapat disimpulkan metode pembelajaran adalah suatu cara yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata yang dilakukan oleh guru pada saat proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

b. Metode *One Zero Knapsack*

1. Pengertian Metode *One Zero Knapsack*

Faizi (2013:121) menyatakan bahwa “Metode *One Zero Knapsack* adalah sistem belajar yang memberikan program belajar secara perseorangan sesuai dengan kemampuan masing-masing, yang memungkinkan siswa menggali potensi dirinya dan mengembangkan kemampuannya secara maksimal”. Metode *One Zero Knapsack* menggunakan bahan pelajaran berupa lembar kerja yang disusun sedemikian rupa, secara sistematis, dan *small step*. Lembar kerjanya sudah di desain sedemikian rupa sehingga siswa dapat memahami sendiri bagaimana

menyelesaikan soalnya. Jika siswa terus belajar dengan kemampuannya sendiri, ia akan mengejar bahan pelajaran yang setara dengan tingkatan kelasnya dan bahkan maju melampauinya.

Hal yang paling penting dalam membantu mengembangkan kemampuan akademik siswa adalah kegembiraan dalam belajar. Karena itu titik pangkal untuk setiap individu siswa ditetapkan dengan memastikan siswa dapat mengerjakan soal dan memperoleh nilai sempurna dengan kemampuan sendiri. Di Kumon anak belajar dengan cara membaca petunjuk-petunjuk dan contoh soal pada lembar kerja, berpikir sendiri, lalu mengerjakan soal dengan kemampuan sendiri. Sistem belajar, bahan pelajaran dan pembimbing *One Zero Knapsack* dibuat sedemikian rupa agar anak dapat belajar secara mandiri.

2. Langkah-langkah Pembelajaran Metode *One Zero Knapsack*

Dalam penerapannya, Lukman (dalam Faizi, 2013:124) merinci metode *One Zero Knapsack* ini dalam tujuh tahap, yaitu:

1. Guru menyajikan konsep dan siswa memperhatikan penyajian tersebut.
2. Siswa mengambil buku saku dan mencatat hal-hal penting dari materi yang diajarkan.
3. Guru memberikan tes yang sama kepada masing-masing siswa.
4. Siswa duduk dan mulai mengerjakan lembar kerjanya.
5. Setelah selesai mengerjakan, lembar kerja diserahkan kepada guru untuk diperiksa dan diberi nilai. Sementara lembar kerjanya dinilai, siswa berlatih dengan alat bantu belajar.
6. Setelah lembar kerja selesai diperiksa dan diberi nilai, guru mencatat hasil belajar hari itu pada Daftar Nilai. Dimana tes tersebut mempunyai nilai minimum. Hasil ini nantinya akan dianalisis untuk penyusunan program belajar berikutnya.
7. Setelah mendapat nilai seluruh siswa, guru membedakan nilai kelompok atas dan kelompok bawah dengan patokan nilai minimum tersebut.
8. Bagis siswa yang mendapat nilai maksimum, akan melanjutkan tes berikutnya. Sementara yang mendapat nilai minimum diadakan pengayaan.

3.Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan Metode *One Zero Knapsack* pada Pecahan

Rencana pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini berisikan: kompetensi dasar, indikator, sumber pelajaran, pengelolaan pembelajaran, kegiatan belajar mengajar, dan evaluasi. Berikut ini adalah contoh rancangan pembelajaran dengan menggunakan metode *One Zero Knapsack*.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan Metode *One Zero Knapsack*

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII (Tujuh) / I (Satu)
Materi Pokok	: Pecahan
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

I. Standar Kompetensi

1. Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.

II. Kompetensi Dasar

1.1 Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

III. Indikator

1.1.1 Operasi Penjumlahan pada Pecahan

1.1.2 Operasi Pengurangan pada Pecahan

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan penjumlahan pecahan.
2. Siswa dapat menentukan pengurangan pecahan.

V. Materi Pembelajaran

Operasi pada Pecahan Biasa

1. Penjumlahan Pecahan
2. Pengurangan Pecahan

VI. Metode Pembelajaran

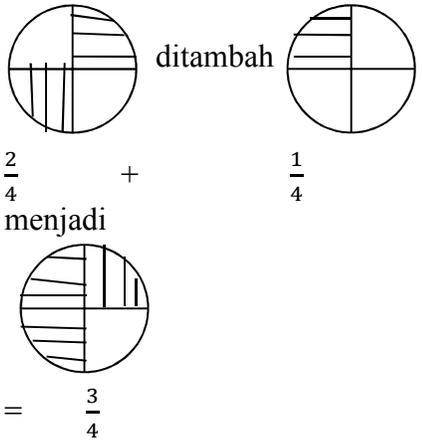
Metode yang dilaksanakan adalah metode *One Zero Knapsack*.

VII. Sumber Pembelajaran

Matematika 1A untuk SMP kelas VII Semester 1, oleh M. Cholik Adinawan, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2006.

VIII. Skenario Pembelajaran

No.	Kegiatan Awal		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Memberikan salam pembuka. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Menjawab salam. Mendengarkan penjelasan guru.	10'
No.	Kegiatan Inti		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	

1.	<p>Langkah 1. Guru menyajikan konsep.</p> <p>1. Guru menyajikan materi pecahan yang telah dipersiapkan dan telah disusun terlebih dahulu secara sistematis.</p> <p><u>Penjumlahan Pecahan</u></p> <p>1. Menentukan penjumlahan pecahan.</p> <p>Dengan menggunakan daerah yang diarsir pada lingkaran, penjumlahan pecahan dapat dinyatakan seperti berikut.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>= $\frac{3}{4}$</p> <p>Dari contoh di atas, ternyata hasil penjumlahan pecahan-pecahan yang memiliki <i>penyebut sama</i> dapat diperoleh dengan cara menjumlahkan pembilang-pembilangny sedangkan penyebutnya tetap. Menentukan hasil penjumlahan pecahan disebut juga menyederhanakan pecahan.</p> <p>Contoh:</p> <p>Tentukan hasil penjumlahan pecahan-pecahan berikut ini!</p> $\frac{5}{12} + \frac{3}{12}$ $3\frac{5}{7} + 1\frac{2}{7}$ <p>Jawab:</p> $\frac{5}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5+3}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ $3\frac{5}{7} + 1\frac{2}{7} = (3 + 1) + \left(\frac{5}{7} + \frac{2}{7}\right) = 4 + \frac{7}{7} = 4 + 1 = 5$	Menyimak dan mendengarkan penjelasan guru.	60'
----	---	--	-----

Jika pecahan-pecahan yang akan dijumlahkan memiliki *penyebut* yang *berbeda*, terlebih dahulu *disamakan penyebutnya* dengan menggunakan **KPK** dari **penyebut-penyebutnya** seperti contoh berikut.

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan pecahan-pecahan berikut ini!

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$$

$$4\frac{2}{3} + 3\frac{2}{5}$$

Jawab:

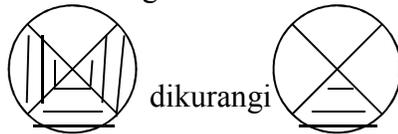
$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8} \dots \dots (\text{KPK dari 4 dan 8 adalah 8})$$

$$4\frac{2}{3} + 3\frac{2}{5} = 4\frac{10}{15} + 3\frac{6}{15} \dots \dots (\text{KPK dari 3 dan 5 adalah 15})$$

$$= 7\frac{16}{15} = 8\frac{1}{15} \dots \dots (\text{Karena } \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15})$$

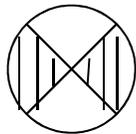
Pengurangan Pecahan

Perhatikan gambar berikut.



$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$$

Menjadi



$$= \frac{2}{4}$$

Dari contoh di atas, ternyata hasil pengurangan pecahan-pecahan yang memiliki *penyebut sama* dapat diperoleh dengan cara **mengurangkan pembilang-pembilangnya** sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh:

Tentukan hasil pengurangan pecahan-pecahan berikut ini!

$$\frac{5}{9} - \frac{2}{9}$$

$$8\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5}$$

Jawab:

$$\frac{5}{9} - \frac{2}{9} = \frac{5-2}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$8\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} = 8\frac{7}{5} - 1\frac{4}{5} = 6\frac{3}{5}$$

Menentukan hasil pengurangan pecahan disebut juga *menyederhanakan pecahan*.

Pengurangan pecahan yang **berbeda penyebutnya** dilakukan dengan **menyamakan** dahulu **penyebutnya** dengan cara menggunakan **KPK dari penyebut-penyebutnya** seperti contoh berikut ini.

Contoh:

Tentukan hasil pengurangan pecahan-pecahan berikut ini:

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$$

$$9\frac{2}{3} - 2\frac{3}{8}$$

Jawab:

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} - \frac{1 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$$

$$9\frac{2}{3} - 2\frac{3}{8} = 9\frac{16}{24} - 2\frac{9}{24} = 7\frac{7}{24} -$$

$$\frac{20}{24} = 6\frac{31}{24} - \frac{20}{24} = 6\frac{11}{24}$$

Langkah 2. Mempersiapkan lembar kerja siswa.

Guru mempersiapkan lembar kerja siswa untuk dikerjakan siswa pada hari tersebut dengan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Langkah 3.

Mengawasi siswa.

Guru mengawasi siswa yang sedang mengerjakan lembar kerjanya masing-masing (karena pelajaran diprogram sesuai dengan kemampuan masing-

Mengambil buku saku yang telah disediakan, menyerahkan lembar kerja PR yang sudah dikerjakan dirumah, dan mengambil lembar kerja yang telah dipersiapkan guru untuk dikerjakan hari itu.

Siswa duduk dan mulai mengerjakan lembar kerjanya masing-masing.

IX.

	<p>masing, biasanya siswa dapat mengerjakan lembar kerjanya tersebut dengan lancar).</p> <p>Langkah 4. Memeriksa lembar kerja siswa Setelah selesai mengerjakan, lembar kerja diserahkan kepada guru untuk diperiksa dan diberi nilai.</p> <p>Langkah 5. Mencatat hasil belajar Setelah selesai diperiksa dan diberi nilai, guru mencatat hasil belajar hari itu pada “Daftar Nilai” . Hasil ini nantinya akan dianalisis untuk penyusunan program belajar berikutnya.</p> <p>Langkah 6. Mengembalikan lembar kerja siswa. Bila ada bagian yang masih salah, siswa diminta untuk membetulkan bagian tersebut hingga semua lembar kerjanya memperoleh nilai 100. Tujuannya adalah agar siswa menguasai pelajaran dan tidak mengulangi kesalahan yang sama.</p>	<p>Sementara lembar kerja diperiksa, siswa berlatih dengan alat bantu belajar.</p> <p>Mengunggu hasil pemeriksaan guru.</p> <p>Memmbetulkan bagian yang masih salah pada lembar kerja hingga memperoleh nilai 100.</p>	
No.	Kegiatan Akhir		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	<p>Langkah 7. Memberi tahu materi hari berikutnya. Setelah selesai, siswa mengikuti latihan secara lisan. Sebelum pulang, guru memberikan evaluasi terhadap pekerjaan siswa hari itu dan memberi tahu materi yang akan dikerjakan pada hari berikutnya. Salam penutup.</p>	<p>Mendengarkan evaluasi dari guru dan materi yang akan dikerjakan pada hari berikutnya. Membalas salam.</p>	10'

Penilaian

a. Teknik

: Tes

b. Bentuk Instrumen : Tes tertulis

c. Instrumen:

1. Sederhanakanlah penjumlahan pecahan-pecahan berikut ini.

a. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

c. $4\frac{3}{8} + \frac{5}{8}$

b. $\frac{3}{8} + \frac{7}{4}$

d. $5\frac{3}{8} + 1\frac{11}{24}$

2. Sederhanakanlah pengurangan pecahan-pecahan berikut ini.

a. $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$

c. $3\frac{5}{7} - 1\frac{3}{7}$

b. $\frac{5}{8} - \frac{5}{12}$

d. $9\frac{11}{12} - 2\frac{7}{9}$

Jawaban	Skor
---------	------

1. a. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\frac{2}{7} + \frac{3}{7} &= \frac{2+3}{7} \\ &= \frac{5}{7}\end{aligned}$$

b. $\frac{3}{8} + \frac{7}{4}$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\frac{3}{8} + \frac{7}{4} &= \frac{3+14}{8} \\ &= \frac{17}{8} \\ &= 2\frac{1}{8}\end{aligned}$$

c. $4\frac{3}{8} + \frac{5}{8}$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}4\frac{3}{8} + \frac{5}{8} &= 4 + \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{8}\right) \\ &= 4 + \frac{8}{8} \\ &= 4 + 1 = 5\end{aligned}$$

d. $5\frac{3}{8} + 1\frac{11}{24}$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}5\frac{3}{8} + 1\frac{11}{24} &= 5\frac{9}{24} + 1\frac{11}{24} \\ &= 6\frac{20}{24}\end{aligned}$$

2. a. $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$

Penyelesaian:

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{7-3}{8}$	1
$= \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$	1
b. $\frac{5}{8} - \frac{5}{12}$	
Penyelesaian:	
$\frac{5}{8} - \frac{5}{12} = \frac{15-10}{24}$	1
$= \frac{5}{24}$	1
c. $3\frac{5}{7} - 1\frac{3}{7}$	
Penyelesaian:	
$3\frac{5}{7} - 1\frac{3}{7} = (3-1) + \left(\frac{5}{7} - \frac{3}{7}\right)$	1
$= 2 + \frac{2}{7}$	1
$= 2\frac{2}{7}$	1
d. $9\frac{11}{12} - 2\frac{7}{9}$	
Penyelesaian:	
$9\frac{11}{12} - 2\frac{7}{9}$	1
$= 9\frac{33}{36} - 2\frac{27}{36}$	1
$= 7\frac{6}{36}$	1
JUMLAH	20

$$\text{NILAI} = \frac{\text{NILAI YANG DIPEROLEH}}{\text{NILAI MAKSIMUM}} \times 100$$

c. Metode Pembelajaran Ekspositori

Metode pembelajaran Ekspositori berasal dari bahasa Inggris yaitu *to expose* yang berarti mengungkapkan, menyingkap, membongkar dan membeberkan. Sesuai dengan makna katanya, Hudojo 1998: 331 menyatakan “ Metode Ekspositori merupakan suatu cara untuk menyampaikan ide atau gagasan dan memberikan informasi dengan lisan maupun tulisan”.

Metode Ekspositori menempatkan guru sebagai pusat pengajaran (Sagal, 2003 : 78). Dalam metode ini guru berperan aktif, lebih banyak melakukan aktifitas dibandingkan dengan siswa nya. Guru telah mengelola dan mempersiapkan bahan ajaran secara tuntas, sedangkan siswa nya berperan lebih pasif tanpa banyak melakukan pengolahan bahan karena menerima bahan ajaran yang disampaikan guru.

Metode Ekspositori digunakan untuk menyajikan bahan pelajaran secara utuh dan menyeluruh, lengkap dan sistematis dengan penyampaian secara verbal. Metode ini menyiasati dan merencanakan agar semua komponen pembentukan sistem instruksional mengarah kepada tersampainya isi pelajaran kepada peserta didik.

2. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Metode Ekspositori

Pembelajaran dengan metode Ekspositori terdiri dari beberapa langkah

(Hudojo, 1988: 131) berikut:

1. Siswa disuruh untuk membaca buku tentang materi pelajaran yang akan diajarkan.
2. Guru menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan pokok-pokok materi pelajaran seperti yang terkandung dalam indikator hasil belajar.
3. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya manakala ada hal-hal yang dianggap kurang jelas (diskusi).
4. Guru mengulas pokok-pokok materi pelajaran yang telah disampaikan dilanjutkan dengan menyimpulkan.

5. Guru melakukan post-tes evaluasi sebagai upaya untuk mengecek terhadap pemahaman siswa tentang materi pelajaran yang telah di sampaikan.
6. Guru menugaskan kepada siswa untuk membuat catatan sesuai dengan materi pelajaran.

3.Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan Metode Ekspositori pada Pecahan

Rencana pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini berisikan: kompetensi dasar, indikator, sumber pelajaran, pengelolaan pembelajaran, kegiatan belajar mengajar, dan evaluasi. Berikut ini adalah rancangan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran Ekspositori.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan Metode Ekspositori

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Satu Atap Sibsa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII (Tujuh) / I (Satu)
Materi Pokok	: Pecahan
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

I. Standar Kompetensi

1. Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.

II. Kompetensi Dasar

- 1.1 Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

III. Indikator

- 1.1.1 Operasi Penjumlahan pada Pecahan
- 1.1.2 Operasi Pengurangan pada Pecahan

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan penjumlahan pecahan.
2. Siswa dapat menentukan pengurangan pecahan.

V. Materi Pembelajaran

Operasi pada Pecahan Biasa

1. Penjumlahan Pecahan

2. Pengurangan Pecahan

VI. Metode Pembelajaran

Metode yang dilaksanakan adalah metode One Zero Knapsack.

VII. Sumber Pembelajaran

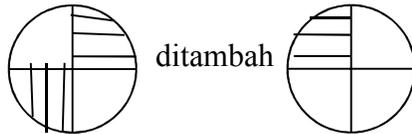
Matematika 1A untuk SMP kelas VII Semester 1, oleh M. Cholik Adinawan, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2006.

VIII. Skenario Pembelajaran

No.	Kegiatan Awal		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Memberikan salam pembuka. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Menjawab salam. Mendengarkan penjelasan guru.	10'
No.	Kegiatan Inti		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Langkah 1. Guru menyuruh siswa membaca materi yang akan dipelajari. Langkah 2. Guru menyampaikan materi. 1. Guru menyajikan materi pecahan yang telah dipersiapkan dan telah disusun terlebih dahulu secara sistematis. <u>Penjumlahan Pecahan</u>	Siswa membaca materi yang akan dipelajari. Menyimak dan mendengarkan penjelasan guru.	60'

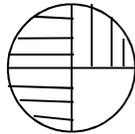
1. Menentukan penjumlahan pecahan.

Dengan menggunakan daerah yang diarsir pada lingkaran, penjumlahan pecahan dapat dinyatakan seperti berikut.



$$\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$$

menjadi



$$= \frac{3}{4}$$

Dari contoh di atas, ternyata hasil penjumlahan pecahan-pecahan yang memiliki *penyebut sama* dapat diperoleh dengan cara **menjumlahkan pembilangnya** sedangkan penyebutnya tetap. Menentukan hasil penjumlahan pecahan disebut juga **menyederhanakan** pecahan.

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan pecahan-pecahan berikut ini!

$$\frac{5}{12} + \frac{3}{12}$$
$$3\frac{5}{7} + 1\frac{2}{7}$$

Jawab:

$$\frac{5}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5+3}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$
$$3\frac{5}{7} + 1\frac{2}{7} = (3 + 1) + \left(\frac{5}{7} + \frac{2}{7}\right) =$$
$$4 + \frac{7}{7} = 4 + 1 = 5$$

Jika pecahan-pecahan yang akan dijumlahkan memiliki *penyebut yang berbeda*, terlebih dahulu **disamakan penyebutnya** dengan menggunakan **KPK** dari **penyebut-penyebutnya** seperti

contoh berikut.

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan pecahan-pecahan berikut ini!

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$$

$$4\frac{2}{3} + 3\frac{2}{5}$$

Jawab:

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8} \dots \dots (\text{KPK dari 4 dan 8 adalah 8})$$

$$4\frac{2}{3} + 3\frac{2}{5} = 4\frac{10}{15} + 3\frac{6}{15} \dots \dots (\text{KPK dari 3 dan 5 adalah 15})$$

$$= 7\frac{16}{15} = 8\frac{1}{15} \dots \dots (\text{Karena } \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15})$$

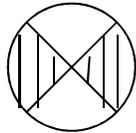
Pengurangan Pecahan

Perhatikan gambar berikut.



$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$$

menjadi



$$= \frac{2}{4}$$

Dari contoh di atas, ternyata hasil pengurangan pecahan-pecahan yang memiliki **penyebut sama** dapat diperoleh dengan cara **mengurangkan pembilang-pembilangnya** sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh:

Tentukan hasil pengurangan pecahan-pecahan berikut ini!

$$\frac{5}{9} - \frac{2}{9}$$

$$8\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5}$$

Jawab:

$$\frac{5}{9} - \frac{2}{9} = \frac{5-2}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

<p> $8\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} = 8\frac{7}{5} - 1\frac{4}{5} = 6\frac{3}{5}$ Menentukan hasil pengurangan pecahan disebut juga <i>menyederhanakan pecahan</i>. Pengurangan pecahan yang <i>berbeda penyebutnya</i> dilakukan dengan <i>menyamakan penyebutnya</i> dahulu dengan cara menggunakan KPK dari penyebut-penyebutnya seperti contoh berikut ini. Contoh: Tentukan hasil pengurangan pecahan-pecahan berikut ini: $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$ $9\frac{2}{3} - 2\frac{3}{8}$ Jawab: $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} - \frac{1 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$ $9\frac{2}{3} - 2\frac{3}{8} = 9\frac{16}{24} - 2\frac{9}{24} = 7\frac{7}{24} - \frac{20}{24} = 6\frac{31}{24} - \frac{20}{24} = 6\frac{11}{24}$ Langkah 3. Memberikan siswa bertanya. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanyamankala ada hal-hal yang dianggap kurang jelas (diskusi) Langkah 4. Menyimpulkan materi. Guru mengulas pokok-pokok materi pelajaran yang telah disampaikan dilanjutkan dengan menyimpulkan. Langkah 5. Memberikan post-tes Guru melakukan post-tes evaluasi sebagai upaya untuk mengecek terhadap pemahaman siswa tentang materi pelajaran yang telah disampaikan. </p>	<p>Menanyakan hal-hal yang kurang jelas kepada guru.</p> <p>Siswa mendengar penyimpulan materi dari guru.</p> <p>Mengerjakan post-tes evaluasi yang diberikan guru.</p>	
---	---	--

No.	Kegiatan Akhir		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
IX. 1.	Langkah 6. Memberi tahu materi hari berikutnya. Setelah selesai, guru memberitahu siswa tentang materi hari berikutnya. Salam penutup.	Mendengarkan materi yang diberi tahu guru untuk hari berikutnya. Membalas salam.	10'

Penilaian

- a. Teknik : Tes
- b. Bentuk Instrumen : Tes tertulis
- c. Instrumen:

1. Sederhanakanlah penjumlahan pecahan-pecahan berikut ini.

a. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

c. $4\frac{3}{8} + \frac{5}{8}$

b. $\frac{3}{8} + \frac{7}{4}$

d. $5\frac{3}{8} + 1\frac{11}{24}$

2. Sederhanakanlah pengurangan pecahan-pecahan berikut ini.

a. $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$

c. $3\frac{5}{7} - 1\frac{3}{7}$

b. $\frac{5}{8} - \frac{5}{12}$

d. $9\frac{11}{12} - 2\frac{7}{9}$

Jawaban	Skor
---------	------

1. a. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\frac{2}{7} + \frac{3}{7} &= \frac{2+3}{7} \\ &= \frac{5}{7}\end{aligned}$$

b. $\frac{3}{8} + \frac{7}{4}$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\frac{3}{8} + \frac{7}{4} &= \frac{3+14}{8} \\ &= \frac{17}{8} \\ &= 2\frac{1}{8}\end{aligned}$$

c. $4\frac{3}{8} + \frac{5}{8}$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}4\frac{3}{8} + \frac{5}{8} &= 4 + \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{8}\right) \\ &= 4 + \frac{8}{8} \\ &= 4 + 1 = 5\end{aligned}$$

d. $5\frac{3}{8} + 1\frac{11}{24}$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}5\frac{3}{8} + 1\frac{11}{24} &= 5\frac{9}{24} + 1\frac{11}{24} \\ &= 6\frac{20}{24}\end{aligned}$$

2. a. $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$

Penyelesaian:

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{7-3}{8}$	1
$= \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$	1
<p>b. $\frac{5}{8} - \frac{5}{12}$</p> <p>Penyelesaian:</p>	
$\frac{5}{8} - \frac{5}{12} = \frac{15-10}{24}$	1
$= \frac{5}{24}$	1
<p>c. $3\frac{5}{7} - 1\frac{3}{7}$</p> <p>Penyelesaian:</p>	
$3\frac{5}{7} - 1\frac{3}{7} = (3-1) + \left(\frac{5}{7} - \frac{3}{7}\right)$	1
$= 2 + \frac{2}{7}$	1
$= 2\frac{2}{7}$	1
<p>d. $9\frac{11}{12} - 2\frac{7}{9}$</p> <p>Penyelesaian:</p>	
$9\frac{11}{12} - 2\frac{7}{9}$	1
$= 9\frac{33}{36} - 2\frac{27}{36}$	1
$= 7\frac{6}{36}$	1
JUMLAH	20

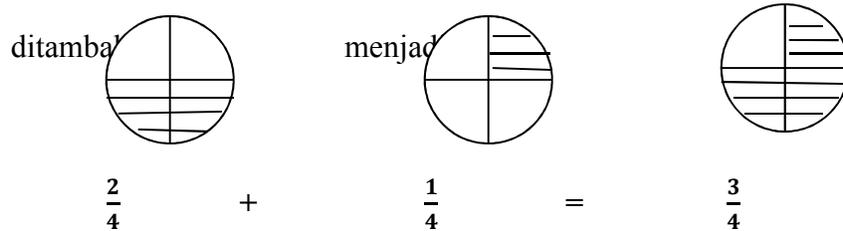
NILAI = $\frac{\text{NILAI YANG DIPEROLEH}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$

NILAI MAKSIMUM

3. Kajian Materi

a. Penjumlahan Pecahan

Dengan menggunakan daerah yang diarsir pada lingkaran, penjumlahan pecahan dapat dinyatakan seperti berikut.



Gambar 1.1

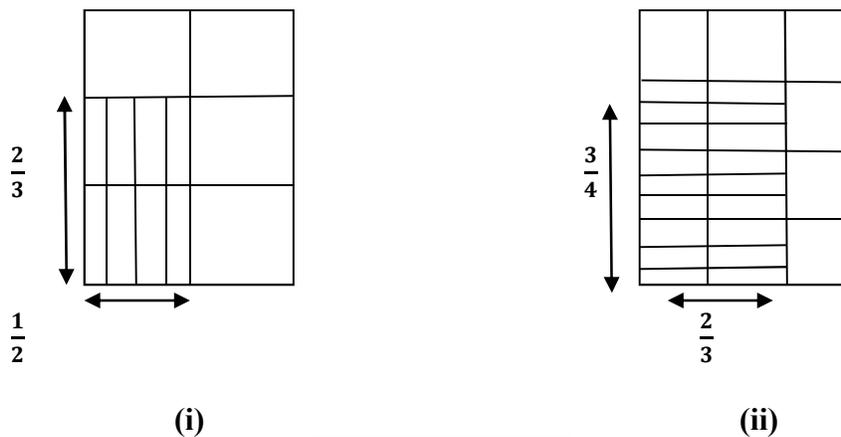
Dari contoh tersebut, ternyata hasil penjumlahan pecahan-pecahan yang memiliki penyebut sama dapat diperoleh dengan cara menjumlahkan pembilang-pembilangnya, sedangkan penyebutnya tetap. Menentukan hasil penjumlahan pecahan disebut juga menyederhanakan pecahan. Jika pecahan-pecahan yang akan dijumlahkan memiliki penyebut yang berbeda, terlebih dahulu disamakan penyebutnya dengan menggunakan KPK dari penyebut-penyebutnya.

b. Pengurangan Pecahan

Hasil pengurangan pecahan-pecahan yang memiliki penyebut sama dapat diperoleh dengan cara mengurangkan pembilang-pembilangnya, sedangkan penyebutnya tetap. Menentukan hasil pengurangan pecahan disebut juga menyederhanakan pecahan. Pengurangan

pecahan yang berbeda penyebutnya dilakukan dengan menyamakan dahulu penyebutnya dengan cara menggunakan KPK dari penyebut-penyebutnya.

c. Perkalian Pecahan



Gambar 1.2

Persegi pada gambar 1.2 memiliki panjang sisi 1 satuan panjang, sehingga luasnya adalah 1 satuan luas.

Luas daerah yang diarsir pada gambar 1.2 (i) = $\frac{2}{3} * \frac{1}{2}$

Dibandingkan dengan luas seluruhnya, luas daerah yang diarsir adalah $\frac{2}{6}$ bagian. Jadi, $\frac{2}{3} * \frac{1}{2} = \frac{2}{6}$.

Dengan demikian, $\frac{2}{3} * \frac{1}{2} = \frac{2*1}{3*2} = \frac{2}{6}$.

Luas daerah yang diarsir pada Gambar 1.2 (ii) = $\frac{3}{4} * \frac{2}{3}$.

Dibandingkan dengan luas seluruhnya, luas daerah yang diarsir adalah $\frac{6}{12}$ bagian. Jadi, $\frac{3}{4} * \frac{2}{3} =$

$\frac{6}{12}$.

Dengan demikian, $\frac{3}{4} * \frac{2}{3} = \frac{3*2}{4*3} = \frac{6}{12}$

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil kali pecahan diperoleh dengan cara mengalikan penyebut dengan penyebut dan pembilang dengan pembilang.

Untuk sembarang bilangan pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$ selalu berlaku:

$$\frac{a}{b} * \frac{c}{d} = \frac{a * c}{b * d}$$

Jika dalam perkalian pecahan terdapat pecahan campuran, maka pecahan campuran harus kita nyatakan dahulu sebagai pecahan biasa.

d. Pembagian Pecahan

Perhatikan hubungan antara pembagian dan perkalian dari pecahan-pecahan berikut ini.

1. (i) $1\frac{1}{3} : \frac{5}{6} = \frac{4}{3} : \frac{5}{6}$

$$\begin{aligned} &= \frac{8}{6} : \frac{5}{6} \\ &= 8 : 5 = 1\frac{3}{5} \end{aligned}$$

Jadi, $1\frac{1}{3} : \frac{5}{6} = 1\frac{1}{3} * \frac{6}{5}$.

(ii) $1\frac{1}{3} * \frac{6}{5} = \frac{4}{3} * \frac{6}{5}$

$$= \frac{24}{15} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$$

2. (i) $\frac{5}{6} : \frac{3}{4} = \frac{10}{12} : \frac{9}{12}$

$$= 10 : 9 = 1\frac{1}{9}$$

Jadi, $\frac{5}{6} : \frac{3}{4} = \frac{5}{6} * \frac{4}{3}$.

(ii) $\frac{5}{6} * \frac{4}{3} = \frac{20}{18} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

Dari contoh-contoh tersebut dapat diperoleh hubungan berikut.

- a. Membagi dengan $\frac{5}{6}$ sama artinya mengalikan dengan $\frac{6}{5}$. Pecahan $\frac{6}{5}$ adalah kebalikan dari $\frac{5}{6}$.
- b. Membagi dengan $\frac{3}{4}$ sama artinya mengalikan dengan $\frac{4}{3}$. Pecahan $\frac{4}{3}$ adalah kebalikan dari $\frac{3}{4}$.

Ternyata membagi dengan suatu pecahan sama artinya dengan mengalikan dengan kebalikan pecahan itu. Dengan demikian, dapat disimpulkan sebagai berikut.

Untuk sembarang pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$ berlaku:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a}{b} * \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Pecahan $\frac{d}{c}$ adalah kebalikan dari $\frac{c}{d}$.

e. Sifat-Sifat Penjumlahan Bilangan Pecahan

1. Sifat Komutatif (Pertukaran)

Contoh:

$$\frac{2}{3} + \frac{6}{5} = \frac{6}{5} + \frac{2}{3}$$

$$\frac{10 + 18}{15} = \frac{18 + 10}{15}$$

$$\frac{28}{15} = \frac{28}{15}$$

$$1\frac{13}{15} = 1\frac{13}{15}$$

2. Sifat Asosiatif (Pengelompokan)

Contoh:

$$\left(\frac{2}{5} + \frac{1}{2}\right) + \frac{1}{3} = \frac{2}{5} + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$$

$$\left(\frac{4 + 5}{10}\right) + \frac{1}{3} = \frac{2}{5} + \left(\frac{3 + 2}{6}\right)$$

$$\frac{9}{10} + \frac{1}{3} = \frac{2}{5} + \frac{5}{6}$$

$$\frac{27 + 10}{30} = \frac{12 + 25}{30}$$

$$\frac{37}{30} = \frac{37}{30}$$

$$1\frac{7}{30} = 1\frac{7}{30}$$

f. Sifat-Sifat Perkalian pada Bilangan Pecahan

a. Sifat Komutatif (Pertukaran)

Contoh:

$$\frac{2}{3} * \frac{6}{5} = \frac{6}{5} * \frac{2}{3}$$

$$\frac{12}{15} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4}{5}$$

b. Sifat Asosiatif (Pengelompokan)

Contoh:

$$\left(\frac{2}{5} * \frac{1}{2}\right) * \frac{1}{3} = \frac{2}{5} * \left(\frac{1}{2} * \frac{1}{3}\right)$$

$$\left(\frac{2}{10}\right) * \frac{1}{3} = \frac{2}{5} + \left(\frac{1}{6}\right)$$

$$\frac{3}{30} = \frac{3}{30}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10}$$

c. Sifat Distributif (Penyebaran)

Contoh:

$$\frac{1}{3} * \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right) = \frac{1}{3} * \left(\frac{3}{12} + \frac{2}{12}\right) = \frac{1}{3} * \frac{5}{12} = \frac{5}{36}$$

$$\frac{1}{3} * \frac{1}{4} + \frac{1}{3} * \frac{1}{6} = \frac{1}{12} + \frac{1}{18} = \frac{3}{36} + \frac{2}{36} = \frac{5}{36}$$

$$\text{Jadi, } \frac{1}{3} * \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right) = \frac{1}{3} * \frac{1}{4} + \frac{1}{3} * \frac{1}{6}$$

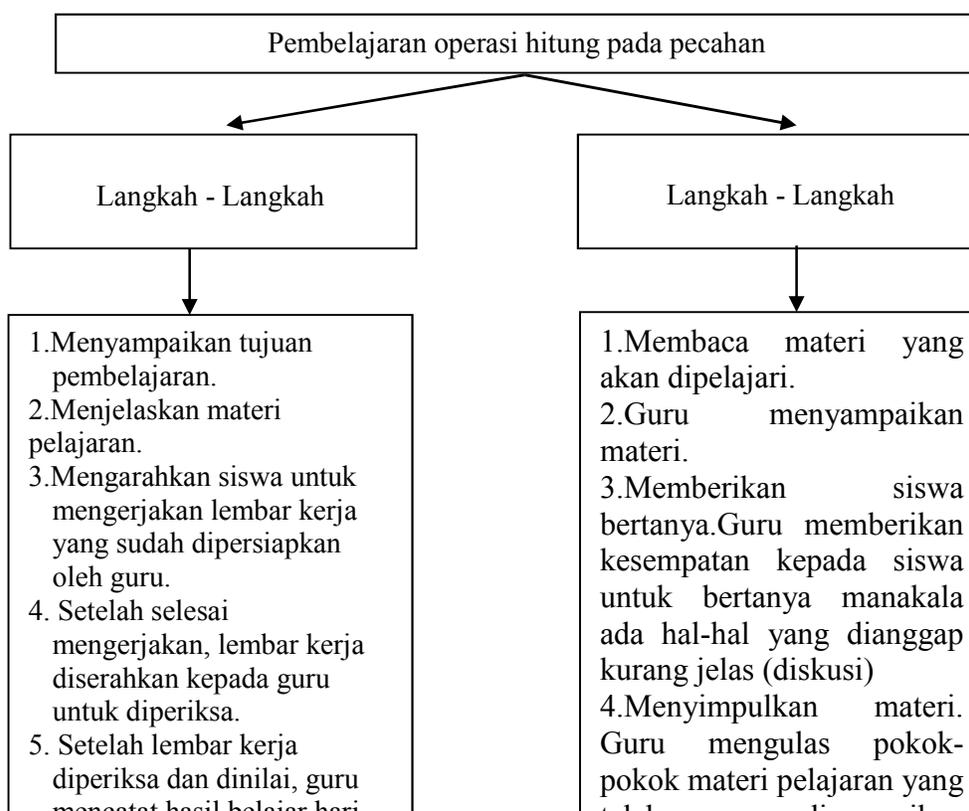
B. Kerangka Konseptual

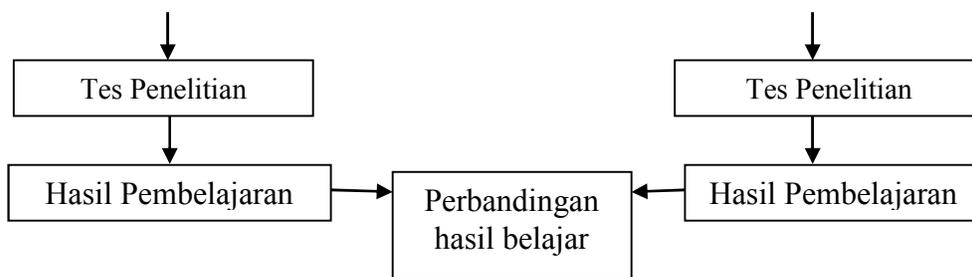
Kerangka konseptual adalah rangkaian-rangkaian logis yang dicapai untuk mengarahkan jalan pemikiran dalam penelitian agar diperoleh letak masalah yang tepat. Dengan demikian kerangka konseptual itu adalah untuk menghindari pengertian yang berbeda-beda terhadap masalah. Pembelajaran matematika adalah kegiatan yang bertujuan untuk membelajarkan siswa dalam menemukan jawaban terhadap masalah atau soal-soal yang diberikan kepada siswa secara benar dan terstruktur yang meliputi dasar-dasar perhitungan, pengukuran, dan penggambaran bentuk objek.

Hasil belajar matematika adalah segala sesuatu yang menjadi milik siswa yang diperoleh siswa melalui kegiatan belajar. Hasil belajar siswa pada materi pecahan dapat dilihat dari jumlah skor yang diperoleh oleh siswa dalam tes materi tersebut.

Metode One Zero Knapsack adalah cara penyajian bahan pelajaran dimana guru memberikan penjelasan tentang materi yang dibawakan, kemudian memberikan tes pada siswa dan membedakan kelompok atas dan kelompok bawah.

Bagan dari kerangka konseptual dapat di gambarkan sebagai berikut:





Gambar 1.1 Bagan kerangka konseptual

C. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah pada Bab I dan Landasan teoritis pada Bab II maka diperoleh hipotesis dari penelitian ini yaitu“ Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode One Zero Knapsack dengan metode Ekspositori pada materi pecahan untuk siswa kelas VII SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan metode One Zero Knapsack. Hasil belajar matematika siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa skor yang diperoleh oleh siswa setelah diberikan tes.

B. Lokasi Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian ini, maka yang menjadi lokasi penelitian ini adalah SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa T.A 2018/2019.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa T.A 2018/2019.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang digunakan untuk penelitian. Dalam penentuan sampel terlebih dahulu dilakukan uji kesamaan varians dan uji kesamaan rata-rata nilai siswa, dimana data hasil belajar yang di uji adalah nilai ulangan harian siswa.

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 2 Satu Atap Sibisa. Sampel ini diambil secara acak.

D. Rancangan Eksperimen

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dimana kedua kelompok siswa yang menjadi subjek penelitian diberi pembelajaran yang berbeda pada materi yang sama. Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran dengan metode One Zero Knapsack dibandingkan dengan metode Ekspositori pada materi pecahan, jadi metode pembelajaran yang dieksperimenkan adalah Metode One Zero Knapsack yang akan dibandingkan dengan metode Ekspositori.

Sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, agar pembelajaran lebih efektif maka terlebih dahulu disusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) masing-masing untuk pembelajaran Pecahan dengan menggunakan metode One Zero Knapsack (lampiran 3) sebanyak 3 RPP yaitu (RPP I, RPP II dan RPP III) dengan masing – masing waktu untuk setiap pertemuan adalah 2 x 40 menit. Dan untuk Metode Ekspositori (lampiran 4) juga terdiri dari 3 RPP yaitu (RPP I, RPP II dan RPP III) dan masing – masing waktu pertemuannya adalah 2 x 40 menit. Dalam kegiatan pembelajaran eksperimen, tes penelitian diberikan kepada siswa pada akhir

eksperimen sehingga akan diperoleh skor sebagai hasil belajar siswa. Dan berdasarkan skor hasil belajar siswa dilakukan analisis data dan dari hasil analisis data dapat ditarik kesimpulan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan peneliti untuk memperoleh data adalah tes. Tes yang digunakan adalah tes tulisan berbentuk objektif tes berupa pilihan berganda sebanyak 20 butir soal. Masing-masing soal mempunyai empat alternatif jawaban. Untuk soal yang dijawab dengan benar diberi skor 1 dan untuk jawaban salah diberi skor 0 sehingga skor maksimum adalah 20. Waktu yang diberikan dalam menyelesaikan soal yaitu 60 menit.

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam menyusun tes adalah sebagai berikut:

1. Menentukan ruang lingkup tes.

Materi pelajaran yang dites adalah materi pecahan pada Kompetensi Dasar melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan di kelas VII SMP.

2. Menentukan jenjang kognitif yang akan diukur.

Jenjang kognitif yang akan diukur dalam penelitian ini adalah : ingatan (C_1), pemahaman (C_2), dan aplikasi (C_3).

Aspek-aspek ini dapat dilihat pada kisi-kisi tes pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika

No.	Indikator	Aspek Kognitif	Nomor Soal	Skor Soal
1	Siswa dapat menentukan contoh pecahan.	C_1	1	1
2	Siswa dapat menentukan nilai penjumlahan pada pecahan.	C_2	2,3,11,12,13	5
3	Siswa dapat menentukan nilai	C_2	4,5,14,15	4

	pengurangan pada pecahan.			
4	Siswa dapat menentukan nilai perkalian pada pecahan.	C ₂	6,16	2
5	Siswa dapat menentukan nilai pembagian pada pecahan.	C ₂	7,8,17	3
6	Siswa dapat menentukan nilai operasi penjumlahan, dan perkalian pada pecahan menggunakan sifat-sifat pada pecahan.	C ₃	9,10,18,19,20	5

1. Validitas butir soal

Validitas butir soal berfungsi untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi dan validitas rendah. Untuk menguji validitas butir soal digunakan tehnik korelasi produk moment oleh Pearson dengan angka kasar:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2009 : 72})$$

Dimana : r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum X$ = skor item yang akan di cari validitasnya

$\sum Y$ = skor total

N = jumlah siswa

Dengan kriteria :

$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$: Sangat tinggi

$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$: Tinggi

$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$: Cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$: Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$: Sangat rendah
$< 0,00$ (korelasi negatif)	: Tidak valid

2. Reliabilitas Tes

Suatu tes dikatakan reliabel jika hasilnya dapat dipercaya yaitu jika tes tersebut memiliki hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas berhubungan dengan ketetapan hasil tes (Arikunto, 2003: 86). Maksudnya jika tes dilakukan berulang-ulang maka akan diperoleh hasil yang tetap. Untuk mengukur reliabilitas tes digunakan rumus:

$$r_{hitung} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (\text{Arikunto 2003:100})$$

Dimana:

r_{hitung} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S^2 = varians total

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

$\sum Y$ = jumlah total butir soal

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \quad (\text{Arikunto, 2003: 97})$$

N = jumlah siswa

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,01$, apabila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$, disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel dan sebaliknya jika harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tersebut tidak reliabel.

Sementara r_{tabel} di peroleh dari tabel-tabel product momen.

3. Tingkat Kesukaran butir soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus yang dipakai untuk menghitung tingkat kesukaran adalah:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2009 : 209})$$

Dimana:

P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal itu benar.

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Dengan ketentuan indeks kesukaran sebagai berikut:

$0,00 \leq P \leq 0,30$: item sukar

$0,30 < P \leq 0,70$: item sedang

$0,70 < P \leq 1,00$: item mudah

4. Daya Pembeda soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D).

Untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2009 : 213})$$

Dimana:

J_A = Banyak peserta kelompok atas

J_B = Banyak peserta kelompok bawah

B_A = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

B_B = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

Dengan ketentuan daya pembeda soal sebagai berikut:

$0,00 \leq D \leq 0,20$: jelek

$0,20 < D \leq 0,40$: cukup

$0,40 < D \leq 0,70$: baik

$0,70 < D \leq 1,00$: baik sekali

G. Tehnik Analisa Data

Dalam penelitian ini akan diteliti bagaimana hasil belajar yang diperoleh siswa setelah pembelajaran. Maka pada awal penelitian kondisi siswa harus sama atau homogen. Sehingga dapat dikatakan setelah proses belajar mengajar berlangsung adalah akibat pemberian pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas sampel. Untuk itu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan rata-rata dari masing-masing sampel

Data yang diperoleh ditabulasikan dalam tabel sebaran frekuensi, lalu dihitung rata-ratanya dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2002: 67})$$

Dimana:

\bar{X} = mean (rata-rata)

f_i = frekuensi kelompok

x_i = nilai tengah kelompok

k = banyak kelas

2. Menghitung standart deviasi dari masing-masing sampel

Standart deviasi ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{N \sum_{i=1}^k f_i x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^k f_i x_i \right)^2}{N(N-1)}} \quad (\text{Simbolon, 2009: 42})$$

Rumus untuk menghitung varians adalah :

$$S^2 = \frac{N \sum_{i=1}^k f_i x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^k f_i x_i \right)^2}{N(N-1)} \quad (\text{Sudjana, 2002: 95})$$

Dimana:

N = banyak data

x_i = nilai tengah kelompok

f_i = frekuensi kelompok

S^2 = varians

S = standart deviasi

3. Uji normalitas data

Uji normalitas data dilakukan karena sebagai syarat dalam pengujian hipotesis data menyebar normal. Uji normalitas yang dilakukan adalah dengan menggunakan uji liliefors, yaitu:

1. Pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus: $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$, (\bar{X} dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)

2. Untuk setiap bilangan baku dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$

3. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

4. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian ditentukan harga mutlakanya.

5. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut. Sebutlah harga terbesar ini L_0 . Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, L_0 dibandingkan dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar nilai kritis untuk uji Liliefors dengan taraf nyata

$(\alpha) = 0,01$. Dengan kriteria: $L_0 < L$ maka hipotesis diterima bahwa populasi berdistribusi normal. (Sudjana, 2002: 466)

4. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang bervarians sama atau tidak, digunakan uji homogenitas dengan hipotesis:

$$H_0: \sigma_x^2 = \sigma_y^2, \text{ (data berasal dari populasi yang bervarians sama)}$$

$$H_a: \sigma_x^2 \neq \sigma_y^2, \text{ (data berasal dari populasi yang bervarians yang berbeda)}$$

Keterangan :

σ_x^2 = varians populasi data dengan menggunakan metode Kumon

σ_y^2 = varians populasi data dengan menggunakan pembelajaran Konvensional

Dilakukan uji dua pihak dengan taraf signifikan 1%. Hipotesis diatas diuji dengan statistik:

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

Keterangan : $v_1 : n_1 - 1$, $v_2 - 1$, n_1 = banyak data sampel pertama, n_2 = banyak data sampel kedua.

Kriteria pengujian hipotesis:

1. H_0 : diterima jika $F_{hit} < F_{\alpha; (v_1, v_2)}$ didapat dari daftar F
2. Tolak H_0 jika syarat 1 tidak dipenuhi

5. Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian diuji dengan uji selisih dua rata-rata atau uji t. Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : Pembelajaran matematika materi pecahan dengan menggunakan metode Kumon tidak lebih lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran Konvensional untuk siswa kelas VII SMP Negeri 2 Dolok Panribuan Tahun Pelajaran 2014/2015.

H_a : Pembelajaran matematika materi pecahan dengan menggunakan metode Kumon lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran Konvensional untuk siswa kelas VII SMP Negeri 2 Dolok Panribuan Tahun Pelajaran 2014/2015.

Hipotesis ini dirumuskan menjadi:

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Untuk menguji hipotesis dilakukan sebagai berikut:

1. Jika populasi homogen :

$$t_{hitung} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \text{ (Simbolon, 2009: 161)}$$

Kriteria pengujian :

1. $t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha; N_1+N_2-2)}$ H_0 ditolak.
2. $t_{hitung} > t_{(1-\frac{1}{2}\alpha; N_1+N_2-2)}$ H_a diterima.

Dengan daerah kritik untuk taraf signifikan 1%.

2. Jika populasi heterogen:

$$t_{hitung} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{S \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \text{ (Simbolon, 2009: 161)}$$

Daerah kritik:

$$t_{hit} < \frac{\frac{S_1^2}{n_1} t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right); (n_1-1)} + \frac{S_2^2}{n_2} t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right); (n_2-1)}}{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \text{ atau}$$

$$t_{hit} > \frac{\frac{S_1^2}{n_1} t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right); (n_1-1)} + \frac{S_2^2}{n_2} t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right); (n_2-1)}}{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \text{ (Simbolon, 2009: 162)}$$

Kriteria pengujian :

1. $t_{hitung} < t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha; N_1+N_2-2\right)}$ H_0 diterima.
2. $t_{hitung} > t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha; N_1+N_2-2\right)}$ H_a diterima.

Dengan daerah kritik untuk taraf signifikan 1%.