

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENERAPAN PENDEKATAN OPEN-ENDED PROBLEMS PADA SISWA
KELAS VIII. H SMP NEGERI 21 MAKASSAR**



SKRIPSI

*Diajukan Kepada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas
Muhammadiyah Makassar Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memporoleh Gelar Sarjana (S1) Pendidikan*

Oleh

Endang suhartini
10536461313

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2018**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : **Endang Suhartini**
NIM : 10536 4613 13
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Open-Ended Problems* Pada Siswa Kelas VIII.H Smp Negeri 21 Makassar”**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 2018

Yang Membuat Pernyataan

Endang Suhartini

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : **Endang Suhartini**
NIM : 10536 4613 13
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi ini (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (*Plagiat*) dalam penyusunan skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 2018
Yang Membuat Perjanjian

Endang suhartini
NIM. 1053 64613 13

MOTTO DAN PERUNTUKKAN

Memulai dengan penuh keyakinan

Menjalankan dengan penuh keikhlasan

Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan

Kuperuntukkan Karya Ini Buat :

Kedua orang tuaku,

Keluarga besarku, serta sahabat-sahabatku

Atas keikhlasan dan doanya dalam mendukung penulis

Mewujudkan harapan menjadi kenyataan.

ABSTRAK

Endang suhartini. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan pendekatan open-Ended Problems Pada Siswa Kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar.* Jurusan Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Pembimbing I H. Suradi Tahmir dan pembimbing II Haerul Syam

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang melibatkan satu kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas Pembelajaran Matematika dengan pendekatan *Open-Ended Problems* dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar tahun ajaran 2017/2018. Sedangkan keefektifan pembelajaran ditinjau dari empat aspek, yaitu: ketuntasan hasil belajar, aktivitas siswa, dan respon siswa. Suatu pembelajaran dikatakan efektif jika paling sedikit dua dari tiga aspek di atas terpenuhi, dengan syarat aspek aktivitas siswa dan ketuntasan belajar hasil elajar terpenuhi.

Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu sebuah eksperimen yang melibatkan satu kelompok yang diberi pre-test (O), diberi suatu teratmen (X) dan diberi post-test (O). penelitian dilaksanakan selama 4 kali pertemuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar yang diberikan kepada siswa pada akhir pokok bahasan, lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran dan angket respon siswa untuk mengetahui tanggapan dan saran siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran *dengan pendekatan Open-Ended problem*.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa: (1) skor rata-rata hasil belajar matematika siswa adalah 87,2 dan berada pada kategori tinggi dengan standar deviasi 7,32 dimana skor terendah yang diperoleh 70 dan skor tertinggi 100,00 dari skor ideal 100,00. Dari hasil tersebut diperoleh 19 siswa atau 94,47% mencapai ketuntasan individu dan ini berarti bahwa ketuntasan secara klasikal tercapai. (2) rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran mengalami peningkatan. (3) angket respon siswa menunjukkan 86,27% siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran *melalui penerapan pendekatan Open-Ended problem* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar.

Kata kunci : Eksperimen, Pembelajaran Matematika dan Pendekatan Open-Ended Problems

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang karena-Nya kita hidup dan hanya kepada-Nya kita kembali. Dari-Nya segala sumber kekuatan dan inspirasi terindah dalam menapaki jalan hidup ini, Dialah yang memberikan begitu banyak nikmat khususnya kesehatan dan kesempatan sehingga skripsi yang berjudul ” **Efektivitas Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Open-Ended Problems* Pada Siswa Kelas VIII.H SMP Negeri 21 Makassar**” dapat penulis selesaikan. Shalawat dan taslim semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. yang merupakan uswatun hasanah atau suri tauladan yang baik bagi ummat manusia sampai akhir zaman.

Teristimewa dan terutama penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada kedua orang tuaku **Ayahanda Bakhri Saleh** dan **Ibunda Ennyati Harisuddin** yang senantiasa memberi harapan, semangat, perhatian, kasih sayang dan doa tulus tak berpamrih. Dan saudara-saudaraku yang senantiasa mendukung dan memberikan semangat hingga akhir studi ini. Seluruh keluarga besar atas segala pengorbanan, dukungan dan doa restu yang telah diberikan demi keberhasilan penulis dalam menuntut ilmu. Semoga apa yang telah diberikan kepada penulis menjadi ibadah dan cahaya penerang kehidupan di dunia dan di akhirat.

Begitu pula penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasi disampaikan dengan hormat kepada :

1. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, SE., MM., Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Erwin Akib, M.Pd., Ph.D Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Mukhlis, S.Pd., M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ma'rup, S.Pd., M.Pd. Sekretaris Jurusan dan sekaligus Penasehat Akademik Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Prof. Dr. H. Suradi Tahmir M.S dan Haerul Syam, S.Pd., M.Pd., sebagai Pembimbing I dan II, yang telah meluangkan waktunya membantu dan membimbing penulis.
6. Dr. Muhammad Darwis M.,MP.d., dan Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd., sebagai validator yang telah meluangkan waktunya untuk memeriksa dan memberikan saran terhadap perbaikan RPP, LKS dan instrumen penelitian.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bimbingan, arahan, dan jasa-jasa yang tak ternilai harganya kepada penulis.
8. Marwis Bire, S.Pd., M.Pd., Kepala SMP Negeri 21 Makassar dan Nurhaedah S.Pd., Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 21 Makassar telah

menerima dan memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

9. Siswa-siswi SMP Negeri 21 Makassar, terkhusus kelas VIII_H atas segala bantuan dan kerjasamanya yang baik selama penulis melaksanakan penelitian.
10. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2013 terkhusus kelas D yang telah bersama-sama berjuang keras dan penuh semangat dalam menjalani studi dalam suka dan duka. Kebersamaan ini akan menjadi sebuah kenangan yang indah.

Hanya Allah Subuhana Wata'ala yang dapat memberikan imbalan yang setimpal. Semoga aktivitas kita senantiasa bernilai ibadah di sisi-Nya. Sebagai manusia biasa yang tak luput dari kesalahan, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan karya ini. Semoga saran dan kritik tersebut menjadi motivasi kepada penulis untuk lebih tekun lagi belajar. *Amin.*

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Makassar, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA, PENELITIAN RELEVAN, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS	6
1. Pengertian Efektivitas	6

2. Pengertian Belajar	8
3. Pengertian pembelajaran	8
4. Hakikat Matematika.....	9
5. Pendekatan <i>Open-Ended Problems</i>	9
6. Tujuan Pembelajaran dengan <i>Open-Ended Problems</i>	11
7. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open- Ended Problems.....	12
8. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan <i>Open-Ended Problems</i>	12
9. Langkah-Langkah Pendekatan Pembelajaran <i>Open-Ended</i> <i>Problems</i>	14
A. Penelitian yang Relevan.....	16
B. Materi Ajar.....	16
C. Kerangka Pikir	21
D. Hipotesis Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
Metode Penelitian.....	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Desain Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan Hasil Penelitian	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	48

A. Kesimpulan	48
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Desain <i>One-group Pretest-Posttest Design</i>	25
3.2. Kategori Standar yang ditetapkan Departemen Pendidikan Nasional	30
3.3. Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII. H SMP Negeri 21 Makassar	31
3.4. Kriteria keatifan setiap komponen pada lembar observasi siswa terhadap pendekatan Open Ended-Problems	32
4.1 Statisti Skor Hasil Belajar Matematika 21 Siswa Kelas VIII H SMP 21 Negeri Makassar Sebelum Pembelajaran Melalui Pendekatan Open-Ended Problems.....	37
4.2 Distribusi Frekuensi Dan Presentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar.....	37
4.3Deskripsi Ketuntasan Belajar Siswa Sebelum Pembelajaran Melalui Pendekatan Open- Ended Problems	38
4.4 Statisti Skor Hasil Belajar Matematika 21 Siswa Kelas VIII H SMP 21 Negeri Makassar Setelah Pembelajaran Melalui Pendekatan Open-Ended Problems.....	39
4.5 Distribusi Frekuensi Dan Presentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar	39
4.6 Deskripsi Ketuntasan Belajar Siswa Setelah Pembelajaran Melalui Pendekatan Open- Ended Problems	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Bagan Kerangka Pikir	23

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari jenjang pendidikan dasar, selain sebagai sumber dari ilmu yang lain juga merupakan sarana berpikir logis, analisis, dan sistematis. Sebagai mata pelajaran yang berkaitan dengan konsep-konsep yang abstrak, maka dalam penyajian materi pelajaran, matematika harus dapat disajikan lebih menarik dan sesuai dengan kondisi dan keadaan siswa. Hal ini tentu saja dimaksudkan agar dalam proses pembelajaran siswa lebih aktif dan termotivasi untuk belajar. Untuk itulah perlu adanya model pembelajaran khusus yang diterapkan oleh guru.

Selama ini rendahnya hasil belajar matematika hanya beberapa siswa yang mencapai KKM hasil dari data yang diperoleh peneliti yang dilakukan pada tanggal 24 oktober 2017 di Smp Negeri 21 Makassar kelas VIII H yang berjumlah 21 orang. Berdasarkan hasil Observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika Kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar yang pertama: Kurangnya motivasi dan keaktifan siswa terhadap mata pelajaran matematika. Dalam proses pembelajaran guru dianggap sebagai sumber ilmu pengetahuan yang serba bisa segalanya, bukan sebagai fasilitator sehingga dapat mematikan keaktifan belajar siswa dan pasif dalam pembelajaran. Adapun faktor lain

yang di sebabkan karena pendekatan, metode, atau pun strategi tertentu yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran langsung dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan kemampuan masing-masing. Akibatnya kreatifitas dan kemampuan berpikir matematika siswa tidak dapat berkembang secara optimal. Oleh karena itu guru perlu memilih cara mengajar atau pendekatan yang dapat membantu mengembangkan pola pikir matematika siswa.

Paradigma baru pendidikan lebih menekankan pada peserta didik sebagai manusia yang memiliki potensi untuk belajar dan berkembang. Siswa harus aktif dalam pencarian dan pengembangan pengetahuan. Kebenaran ilmu tidak terbatas pada apa yang disampaikan oleh guru. Guru harus mengubah perannya, tidak lagi sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan dan indoktriner, tetapi menjadi fasilitator yang membimbing siswa ke arah pembentukan pengetahuan oleh diri mereka sendiri. Melalui paradigma baru tersebut diharapkan di kelas siswa aktif dalam belajar, aktif berdiskusi, berani menyampaikan gagasan dan menerima gagasan dari orang lain, kreatif dalam mencari solusi dari suatu permasalahan yang dihadapi dan memiliki kepercayaan diri yang tinggi.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang lebih berorientasi pada aktivitas serta kreativitas siswa yaitu model pembelajaran *Open-Ended Problems*. Pendekatan pembelajaran *Open-Ended Problems* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang

memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu, sehingga dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik. Lebih lanjut bahwa keleluasaan berpikir melalui model pembelajaran *Open-Ended Problems* membawa siswa untuk lebih memahami suatu topik dan keterkaitannya dengan topik lainnya, baik dalam pelajaran matematika maupun dengan mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan pembelajaran *Open-Ended Problems* sebagai salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika merupakan suatu pendekatan yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan minat dan kemampuan masing-masing. Hal ini disebabkan karena pada pendekatan pembelajaran *Open-Ended Problems* formulasi masalah yang digunakan adalah masalah terbuka. Masalah terbuka adalah masalah yang diformulasikan memiliki multi jawaban (banyak penyelesaian) yang benar. Di samping itu, melalui pendekatan pembelajaran *Open-Ended Problems* siswa dapat menemukan sesuatu yang baru dalam penyelesaian suatu masalah, khususnya masalah yang berkaitan dengan matematika. Dengan dasar ini, maka pendekatan pembelajaran *Open- Ended Problems* dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar.

Dari uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Efektifitas pembelajaran matematika melalui penerapan

pendekatan *Open – Ended Problems* pada siswa kelas VIII H Smp Negeri 21 Makassar “

B. Rumusan Masalah

Sehubungan dengan latar belakang di atas, maka masalah – masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Apakah pendekatan pembelajaran *Open-Ended problems* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar, ditinjau dari :

1. Hasil belajar matematika siswa?
2. Aktifitas siswa dalam proses pembelajaran?
3. Respon siswa dalam pembelajaran?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Untuk mengetahui efektivitas pendekatan *Open Ended Problems* dalam matematika pada siswa kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar. Ditinjau dari aspek:

1. Hasil belajar matematika siswa
2. Aktifitas siswa dalam proses pembelajaran
3. Respon siswa dalam pembelajaran

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa

Dengan penerapan pendekatan *Open Ended Problems* diharapkan mampu meningkatkan proses belajar matematika siswa serta dapat memotivasi siswa dalam belajar.

2. Bagi guru

Dapat memotivasi guru – guru matematika untuk aktif dan kreatif dalam memilih dan menggunakan pendekatan atau metode pembelajaran yang sesuai.

3. Bagi sekolah

Sebagai masukan dalam upaya perbaikan dan meningkatkan pembelajaran sehingga dapat menunjang tercapainya target kurikulum dan daya serap siswa sesuai diharapkan.

4. Bagi peneliti

Maaf penelitian ini bagi peneliti yaitu dapat memberikan pengalaman dalam mengelola pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang baru-baru dicanangkan oleh pemerintah, dapat meningkatkan kemampuan mengajar dan memberikan pengetahuan tentang bagaimana mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa dalam proses pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Selain itu dapat menjadi bahan informasi dan pengalaman.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1. Pengertian Efektivitas

Istilah efektivitas berasal dari kata efektif. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia kata efektif mempunyai dua arti, yakni:

- a. Efektif diartikan sebagai mempunyai efek, pengaruh atau akibat.
- b. Efektif juga diartikan memberikan hasil yang memuaskan.

Dari pengertian tersebut efektivitas dapat diartikan sebagai suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana apa yang telah direncanakan

dapat tercapai. Jadi efektifitas adalah keaktifan, daya guna, adanya kesesuaian dalam suatu kegiatan orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju. Efektivitas pada dasarnya menunjukkan pada taraf tercapainya hasil, sering atau senantiasa dikaitkan dengan pengertian efisien, meskipun sebenarnya ada perbedaan diantara keduanya. Efektivitas menekankan pada hasil yang dicapai, sedangkan efisiensi lebih melihat pada bagaimana cara mencapai hasil yang dicapai itu dengan membandingkan antara input dan outputnya.

Menurut Sondang dalam Othenk (2008: 4) efektifitas adalah pemamfaat sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah barang atas jasa kegiatan yang dijalankannya.

Hidayah (1986) Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas, dan waktu) telah tercapai. Dimana makin besar presentasi target yang dicapai, makin tinggi efektifitasnya.

Dari uraian tersebut maka yang menjadi indikator keefektifan pembelajaran matematika ditinjau dari empat aspek:

a. Ketuntasan belajar

Ketuntasan belajar dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang telah mencapai atau memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan.

b. Aktivitas siswa

Aktivitas siswa adalah proses interaksi antara siswa dengan guru atau siswa dengan siswa yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku dalam proses pembelajaran. Perubahan tingkah laku ini diamati melalui kesungguhan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

c. Respons siswa

Respons siswa adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan, khususnya terhadap model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

d. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

Guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil pelaksanaan dari pembelajaran yang telah diterapkan, sebab guru adalah pengajar di kelas. Untuk keperluan analitis tugas guru adalah sebagai pengajar, maka kemampuan guru yang banyak hubungannya dengan usaha meningkatkan proses pembelajaran.

2. Pengertian belajar

Pengertian belajar dapat diartikan sebagai aktivitas mental atau (fisikhis) yang terjadi karena adanya interaksi aktif antara individu dengan lingkungannya yang menghasilkan perubahan-perubahan yang

bersifat relatif tetap dalam aspek-aspek: kognitif, psikomotor, dan efektif. Perubahan tersebut.

Dalam wikipedia.org, belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat. Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon

Pengertian belajar merupakan proses perolehan kemampuan yang berasal dari pengalaman. Sedangkan menurut Gagne pengertian belajar merupakan sebuah sistem yang di dalamnya terdapat berbagai unsur yang saling terkait sehingga menghasilkan perubahan perilaku

3. Pengertian pembelajaran

Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi, dan metekognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman. Hal ini terjadi ketika seseorang sedang belajar, dan kondisi ini juga sering terjadi dalam kehidupan sehari – hari, karena belajar merupakan proses alamiah setiap orang. Wenger

(1998: 227; 2006: 1) mengatakan “Pembelajaran bukanlah aktivitas, sesuatu yang dilakukan oleh seseorang. Lebih dari itu, pembelajaran itu, pembelajaran bisa terjadi dimana saja dan pada level yang berbeda beda, secara individual, kolektif, ataupun sosial (Miftahul huda 2015: 2)

Adapun pengertian pembelajaran menurut UU NO 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar

4. Hakikat matematika

Matematika adalah pola berfikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logic, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan symbol dan padat, lebih berupa bahasa symbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan social, ekonomi, dan alam. Masih banyak lagi defenisi-defenisi tentang matematika tetapi tidak satupun perumusan yang dapat diterima umum atau sekurang-kurangnya dapat diterima dari berbagai sudut pandang.

Dari definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan lambang-lambang atau simbol dan memiliki arti serta dapat digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan.

5. Pendekatan Open-ended Problems

Open – Ended Approach merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dikembangkan oleh Becker dan Shimada (1997) dalam tulisannya yang berjudul *The Open-Ended Approach: A New For Teaching mathematics*. *Open Ended* adalah salah satu pendekatan pembelajaran

dengan menyajikan suatu permasalahan yang dimiliki lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian (masalah terbuka). Pembelajaran ini memberikan keleluasaan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman menemukan, mengenali, menyelesaikan masalah dengan beberapa cara berbeda.

Pendekatan *Open-Ended problems* dilandasi oleh teori belajar konstruktivisme yang lebih mengutamakan proses dari pada hasil. Dalam proses pembelajaran, siswa dihadapkan pada suatu masalah dimana siswa dituntut untuk dapat mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang berbeda-beda dalam upaya memperoleh jawaban yang benar. Siswa tidak hanya diminta untuk menentukan suatu jawaban yang benar tetapi juga dapat harus menjelaskan bagaimana cara yang telah ditempuhnya sehingga memperoleh jawaban yang benar tersebut. (Karunia Eka Lestar,2015.41-42)

Tahapan *Open Ended Approach*

Fase 1

- *Open Ended problems*

Siswa dihadapkan pada masalah terbuka yang memiliki lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian.

- *Constructivism*

Siswa menemukan pola untuk mengonstruksi permasalahan sendiri.

- *Exploration*

Siswa menyelesaikan masalah dengan banyak cara penyelesaian melalui kegiatan eksplorasi.

- *Presentation*

Siswa menyajikan hasil temuannya

Pembelajaran terbuka atau sering dikenal dengan istilah Open – Ended Learning (OEL) merupakan proses pembelajaran yang didalam tujuannya dan keinginan individu/siswa dibangun dan dicapai secara terbuka (Hannafi, Hall, Land, & Hill 1994) tidak hanya tujuan, OEL juga bisa merujuk kepada cara – cara untuk mencapai maksud pembelajaran itu sendiri. (Miftahul Huda, 2015, 278-279)

Ada beberapa asumsi yang mendasari OEL ini. Diantaranya adalah sebagai berikut.

- Konteks dan pengalaman merupakan hal penting untuk dipahami: Pembelajaran akan sangat efektif jika ia melibatkan pengalaman yang kaya dan konkret yang dengannya siswa bisa menjumpai, membentuk dan mengubah teori – teorinya

6. Tujuan Pembelajaran dengan *Open Ended Problems*

Tujuan dari pembelajaran *Open-Ended problems* menurut Nohda (Suherman, dkk, 2003; 124) ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematik siswa melalui problem posing secara simultan. Dengan kata lain, kegiatan kreatif dan pola pikir matematik siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan setiap siswa. Selain itu, dengan diberikan masalah yang

bersifat terbuka, siswa terlatih untuk melakukan investigasi berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah. Selain itu siswa akan memahami bahwa proses penyelesaian suatu masalah sama pentingnya dengan hasil akhir yang diperoleh. Berdasarkan pengertian dan tujuan pembelajaran dengan model pembelajaran *Open-Ended Problems* di atas, perlu digaris bawahi bahwa model pembelajaran *Open-Ended Problems* memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir bebas sesuai dengan minat dan kemampuannya. Dengan demikian kemampuan berpikir matematis siswa dapat berkembang secara maksimal dan kegiatan-kegiatan kreatif siswa dapat terkomunikasikan melalui proses pembelajaran.

7. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Open-Ended Problems*

Menurut Nohda (Yahya. 2000: 1 – 39), menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended problems* didasarkan pada tiga prinsip :

1. Berkaitan dengan prinsip ekonomi kegiatan siswa. Ini menunjukkan bahwa kita harus menghargai nilai kegiatan-kegiatan siswa.
2. Berkaitan dengan hakikat terpadu dan evolusioner dari pengetahuan dari pengetahuan matematika, sifatnya teoritis dan sistematis.
3. Berkaitan dengan keputusan yang diambil guru di dalam kelas.

Di dalam kelas seringkali guru menemukan jawaban di luar dugaan. Ini berarti guru harus berperan aktif dalam menampilkan ide siswa tersebut

secara utuh, dan memberi kesempatan kepada siswa lainnya untuk mematuhi ide-ide yang tak terduga itu.

8. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan *Open- Ended problem*

Model pembelajaran *Open-Ended problems* ini menurut Suherman, dkk (2003:132) memiliki beberapa keunggulan antara lain:

1. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
2. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik secara komprehensif.
3. Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
4. Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
5. Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Disamping keunggulan terdapat pula kelemahan dari pendekatan pembelajaran *Open-Ended problems*, diantaranya:

1. Membuat dan menyiapkan masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah.
2. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.

3. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
4. Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

Meskipun pendekatan *Open-Ended Problems* mempunyai beberapa kelemahan, namun kelemahan tersebut masih dapat diatasi. Cara mengatasi kelemahan tersebut misalnya, dalam membuat dan menyiapkan masalah yang bermakna bagi siswa, guru terlebih dahulu mendaftar semua respon yang diinginkan, setelah itu baru membuat masalah yang bermakna. Untuk mengatasi kecemasan yang dialami siswa yang pandai yaitu sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan pendekatan open-ended siswa terlebih dahulu diberi informasi terlebih dahulu diberi informasi bahwa jawaban yang diajukan dalam permasalahan yang diajukan dapat bermacam-macam tergantung dari sudut mana siswa memandangnya dan dari bermacam-macam jawaban tersebut mungkin semuanya benar.

9. Langkah – langkah pendekatan pembelajaran *Open-Ended Problems*

Dalam pembelajaran matematika, pendekatan pembelajaran *Open-Ended problems* berarti memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar melalui aktivitas-aktivitas real life dengan menyajikan fenomena alam seterbuka mungkin pada siswa. Bentuk penyajian fenomena dengan terbuka ini dapat dilakukan melalui pembelajaran yang berorientasi pada

masalah atau soal atau tugas terbuka. Secara konseptual masalah terbuka dalam pembelajaran Matematika adalah masalah atau soal-soal Matematika yang dirumuskan sedemikian rupa, sehingga memiliki beberapa atau bahkan banyak solusi yang benar, dan terdapat banyak cara untuk mencapai solusi itu.

Adapun desain atau langkah - langkah pembelajaran dalam pendekatan pembelajaran *Open-Ended Problems* Dalam jurnal internasional J.Nikos, mourtos ,dkk adalah sebagai berikut :

I. Persiapan

Sebelum memulai proses belajar mengajar, guru harus membuat Program Satuan Pelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), membuat pertanyaan *Open-Ended Problems*.

II. Pelaksanaan, terdiri :

a. Pendahuluan, yaitu Siswa menyimak guru yang memberikan motivasi bahwa yang akan dipelajari berkaitan atau bermanfaat bagi kehidupan sehari hari sehingga siswa semangat dalam belajar. Kemudian siswa menanggapi apersepsi yang dilakukan guru supaya guru dapat mengetahui pengetahuan awal siswa mengenai konsep konsep yang akan dipelajari.

b. Kegiatan inti, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan langkah langkah sebagai berikut :

1. Siswa membentuk kelompok terdiri dari empat orang atau lebih tiap kelompok;

2. Siswa mendapatkan pertanyaan *Open Ended Problems* mengenai perhitungan statistik dan perhitungan matematis;
3. Siswa berdiskusi bersama kelompoknya masing-masing mengenai penyelesaian dari pertanyaan *Open-Ended Problems* yang telah diberikan oleh guru
4. Setiap kelompok siswa melalui perwakilannya, mengemukakan pendapat atau solusi yang ditawarkan kelompoknya secara bergantian;
5. Siswa atau kelompok kemudian menganalisis jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan mana yang lebih efektif.

III. Kegiatan Akhir

Siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari, dan kemudian kesimpulan tersebut disempurnakan oleh guru;

IV. Evaluasi

Setelah berakhirnya KBM, siswa mendapatkan tugas perorangan atau ulangan harian yang berisi pertanyaan *Open-Ended Problems* yang merupakan evaluasi yang diberikan oleh guru.

A. PENELITIAN YANG RELEVAN

1. Berdasarkan hasil penelitian Afandi Ahmad (2013: 6) dengan menerapkan pendekatan *Open-Ended Problem* dan inquiry terbimbing ditinjau dari kemampuan pemecahana masalah dan representasi multipel matematis, menunjukkan bahwa pada kelompok *Open Ended Problem* terdapat peningkatan skor kemampuan pemecahan masalah sebelum diberikan treatment yaitu sebesar 55,2 sedangkan kelompok inkuiri terbimbing terdapat peningkatan sebesar 33,7 peningkatan ketuntasan yang dicapai pada kelompok *Open-Ended Problem* mencapai 100% sedangkan kelompok inkuiri terbimbing mencapai 80,6%.
2. Berdasarkan hasil penelitian Sari Yunita (2013: 15) menunjukkan bahwa:
 - (a) pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open Ended Problem* menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik dari pada pendekatan konvensional pada trigonometri
 - (b) presentase siswa yang mencapai tingkat analisis pada kelas yang diberikan *Open Ended Problem* lebih besar dari pada presentase siswa pada kelas yang diberi pendekatan konvensional

B. MATERI AJAR

Mengenal bentuk aljabar.

a. Operasi hitung pada bentuk aljabar

1) Suku bentuk aljabar

➤ Suku Tunggal dan Suku Banyak

- Contoh bentuk aljabar suku satu atau satu tunggal:

$$5x, 10xy, -x^2y, -abc^2$$

- Contoh bentuk aljabar suku dua atau binom:

$$4x + 8 \rightarrow \text{mempunyai dua suku yaitu } 4x \text{ dan } 8$$

- Contoh bentuk aljabar suku tiga atau trinom:

$$6a - 4b + 10 \rightarrow \text{mempunyai tiga suku yaitu } 6a, -4b, \text{ dan } 10.$$

➤ **Suku-suku Sejenis**

Suku-suku sejenis adalah yang suku-suku variabelnya sama dan variabelnya yang sama itu memiliki pangkat yang sama juga. dengan kata lain, suku-suku yang sejenis hanya berbeda pada koefisiennya.

Contoh:

$$3x^2 + 2xy - 4y^2 - 8x^2 + 9xy - 4y$$

Keterangannya:

- ✓ Suku $3x^2$ dan $-8x^2$ sejenis
- ✓ Suku $2xy$ dan $9xy$ sejenis
- ✓ Suku $-4y^2$ dan $-4y$ tidak sejenis

Pak Idris mempunyai kebun apel berbentuk persegi dan Pak Halim mempunyai kebun semangka berbentuk persegipanjang. Ukuran panjang kebun semangka Pak Halim 10 m lebihnya dari panjang sisi kebun apel Pak Idris. Sedangkan lebarnya, 3 m lebih dari panjang sisi kebun apel Pak Idris. Jika diketahui luas kebun Pak Halim adalah 450 m^2 , Tentukan luas kebun apel Pak Idris.

Alternatif Pemecahan Masalah

Untuk memecahkan persoalan tersebut bisa dengan memisalkan panjang sisi kebun apel Pak Idris dengan suatu variabel, misal variabel x . Panjang kebun semangka Pak Halim 10 meter lebih panjang dari panjang sisi kebun apel, bisa ditulis $x + 10$. Sedangkan lebarnya

3 meter lebihnya dari panjang sisi kebun apel Pak Idris, bisa ditulis $x + 3$. Seperti yang kita ketahui bahwa luas persegi panjang adalah $panjang \times lebar$. Namun dalam permasalahan menentukan panjang sisi kebun tersebut kita sedikit mengalami kesulitan karena yang dikalikan adalah bentuk aljabar. Dalam permasalahan tersebut luas kebun Pak Halim adalah hasil kali dari $x + 10$ dengan $x + 3$.

Luas kebun Pak Halim dapat ditulis dalam bentuk aljabar

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= (x + 10) \times (x + 3) \\ &= x^2 + 3x + 10x + 30 \\ &= x^2 + 13x + 30 \text{ satuan luas} \end{aligned}$$

Selain dengan cara tersebut, kita bisa menentukan luas kebun Pak Halim dengan cara perkalian bersusun seperti berikut.

$$\begin{array}{r} x + 10 \\ x + 3 \quad \times \\ \hline 3x + 30 \\ x^2 + 10x \quad + \\ \hline x^2 + 13x + 30 \end{array}$$

Jadi, luas kebun Pak Halim adalah $x^2 + 13x + 30$ satuan luas.

Dari kedua cara tersebut, silakan menggunakan cara yang menurut kalian paling mudah.

Pada tiga kegiatan sebelumnya, kalian telah membahas operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian pada bentuk aljabar. Pada kegiatan ini akan kita pelajari operasi pembagian bentuk aljabar. Operasi pembagian bentuk aljabar adalah lawan dari operasi perkalian bentuk aljabar. Sebelum mengikuti kegiatan 2.4 lebih jauh, silakan kalian baca kembali masalah luas kebun Pak Idris dan Pak Halim yang disajikan di pengamatan kegiatan 2.3.

Masalah 2.4

Jika informasi pada permasalahan tersebut diubah, yang diketahui adalah luas = $x^2 + 13x + 30$ satuan luas, dan panjangnya = $x + 10$ satuan panjang, kalian diminta untuk menentukan bentuk aljabar dari lebarnya. Bagaimana langkah kalian untuk menentukan lebarnya?

Alternatif Pemecahan Masalah

Seperti yang kita ketahui Luas = panjang \times lebar. Dapat kita tulis

$$\text{lebar} = \frac{\text{luas}}{\text{panjang}}$$

Lebar tanah Pak Halim dapat ditentukan dengan membagi bentuk aljabar dari luas tanah dengan bentuk aljabar dari panjang.

$$\text{lebar} = \frac{x^2 + 13x + 30}{x + 10} = x + 3, x + 10 \neq 0$$

Pada kegiatan tersebut, kita telah menentukan hasil bagi $x^2 + 13x + 30$ oleh $x + 10$ adalah $x + 3$. Bagaimana dengan bentuk yang lain.

Misal :

1. Hasil bagi $2x^2 + 7x - 15$ oleh $x + 5$
2. Hasil bagi $6x^2 - 7x - 24$ oleh $3x - 8$

Masalah 2.7

Dalam bentuk aljabar juga ada bentuk aljabar pecahan, misal bentuk aljabar pada latihan 2.4 soal nomor 5. Ketika kalian membagi $4x + 6$ dengan $2x + 8$ kalian tidak mendapatkan hasil seperti pada nomor 1. Dalam hal ini hasil baginya bisa disajikan dalam bentuk aljabar pecahan $\frac{4x+6}{2x+8}$. Bentuk

pecahan $\frac{4x+6}{2x+8}$ bisa kita ubah menjadi bentuk yang lebih sederhana dengan cara membagi dua

pembilang dan penyebutnya, menjadi $\frac{2x+3}{x+4}$. Bentuk $\frac{2x+3}{x+4}$ dikatakan lebih sederhana karena

mengandung bilangan-bilangan yang lebih sederhana dari bentuk sebelumnya namun memiliki nilai yang sama dengan bentuk $\frac{4x+6}{2x+8}$. Selain itu, suatu bentuk aljabar dikatakan lebih sederhana jika

mengandung operasi yang lebih sedikit.

Misal ada permasalahan seperti berikut. Sederhanakan bentuk aljabar berikut.

a.
$$\frac{3}{2x+5} + \frac{2}{6x^2+7x-20}$$

b.
$$\frac{2a}{3x} \times \frac{2x-6xy}{12a}$$

c.
$$\frac{x^2+4x-12}{2x^2+9x-18}$$

Untuk memahami penyederhanaan bentuk aljabar di atas, mari kalian amati beberapa penyederhanaan bentuk aljabar berikut.

Alternatif Pemecahan Masalah

Perhatikan beberapa contoh penyederhanaan bentuk aljabar berikut. Untuk memahami proses penyederhanaan berikut, sebaiknya ingat kembali sifat-sifat penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar.

 **Contoh 2.7**

Sederhanakan bentuk aljabar $\frac{2x}{4x+2}$

 **Alternatif Penyelesaian**

$$\begin{aligned} \frac{2x}{4x+2} &= \frac{2x}{2(2x+1)} \\ &= \frac{x}{2x+1} \end{aligned}$$

faktorkan penyebut dan pembilang

sederhanakan (pembilang dan penyebut dibagi 2)

 **Alternatif Penyelesaian**

$$\begin{aligned} \frac{\frac{a+b}{a} - \frac{a+b}{b}}{\frac{a-b}{a+b}} &= \frac{\frac{b(a+b) - a(a+b)}{ab}}{\frac{a-b}{a+b}} && \text{menyamakan penyebut dari bentuk pembilang} \\ &= \frac{(b-a)(a+b)}{\frac{ab}{a+b}} && \text{distributif} \\ &= \frac{(b-a)(a+b)}{ab} \times \frac{a+b}{a-b} && \text{mengubah pembagian menjadi perkalian} \\ &= \frac{(b-a)(a+b)(a+b)}{ab(a-b)} && \text{mengalikan antar pembilang dan antar penyebut} \\ &= \frac{-(a-b)(a+b)}{ab} \times \frac{a+b}{a-b} && \text{memfaktorkan bentuk } (b-a) \\ &= \frac{-(a+b)(a+b)}{ab} && \text{pembilang dan penyebut dibagi } (a-b), \text{ syarat } (a-b) \neq 0 \end{aligned}$$

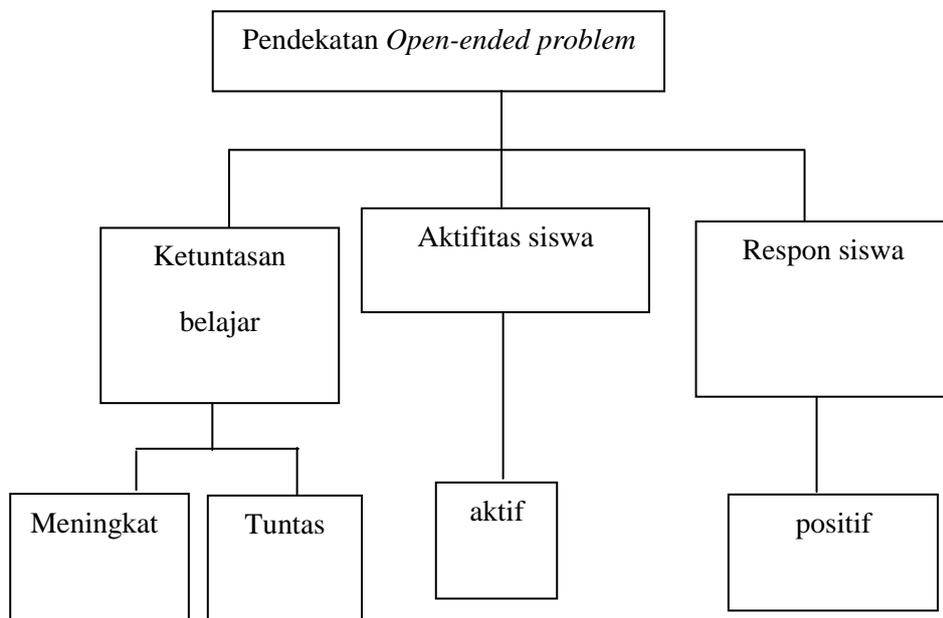
C. KERANGKA PIKIR

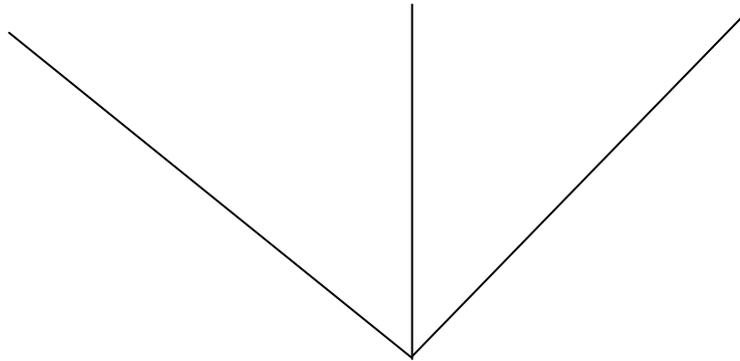
Pada hasil belajar matematika di kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar belum sesuai dengan yang diharapkan, sikap dan minat siswa dalam mengikuti pelajaran masih kurang sehingga masih berpengaruh terhadap menurunnya hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan mata pelajaran matematika dianggap sulit dan membosankan apalagi guru dalam mengajar masih menggunakan cara konvensional yang dalam praktiknya masih kurang mengaktifkan siswa.

Untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa tersebut dilakukan dengan mengaktifkan pembelajaran salah satunya adalah mengarahkan metode pembelajaran yang tepat. Efektifnya pembelajaran ditinjau dari beberapa aspek, yaitu : ketuntasan hasil belajar siswa aktivitas siswa dan respon siswa.

Berdasarkan teori yang telah dijelaskan tersebut, jika dalam pembelajaran matematika dilakukan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Open-Ended problem* maka diharapkan pembelajaran matematika dapat efektif.

Gambar 2.1 Bagan kerangka pikir.





D. HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir tersebut, maka hipotesis tindakan yang diajukan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

“Pembelajaran matematika dapat efektif melalui pendekatan *Open-Ended Problem*”. Adapun kriteria efektif dapat ditinjau dari

1. Hasil hasil belajar siswa
2. Aktivitas siswa
3. Respon siswa

Adapun pengujian untuk ketunasan hasil belajar siswa dilakukan dengan hipotesis statistik berikut ini:

$$H_0: \mu_B \leq 0 \text{ melawan } H_1: \mu_B > 0$$

Dimana $\mu_B = \mu_2 - \mu_1$

μ_1 = parameter skor rata-rata hasil tes sebelum pembelajaran
(pretes)

μ_2 = parameter skor rata-rata hasil tes setelah pembelajaran
(posttes)

BAB III

METEDOLOGI PENELITIAN

A. JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian praekstermin yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan (treatment). Perlakuan yang diberikan yaitu pendekatan *Open-Ended Problems*

B. DESAIN PENELITIAN

Desain pada penelitian ini adalah *one-grouop pretest – posttest design*. Dimana desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 one-grouppretest design

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
o_1	X	o_2

Keterangan :

o_1 : nilai pretest sebelum diterapkan pendekatan *Open Ended Problems*

o_2 : nilai posttest setelah diterapkan pendekatan *Open Ended Problems*

C. POPULASI DAN SAMPEL

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Makassar.

2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik “ cluster random sampling “ dengan alasan bahwa sifat populasi yang terdiri dari beberapa kelompok / kelas yang bersangkutan memiliki anggota dengan sifat dan karakteristik yang diasumsikan sama atau hampir sama, hal ini dikarenakan pembagian kelas disekolah tersebut tidak berdasarkan peringkat.

Adapun pengambilan sampel dilakukan dengan langkah - langkah sebagai berikut.

- a. Membuat kerangka penyampelan yaitu seluruh kelas VIII H SMP Negeri 21 makassar yang dipilih menggunakan tehnik cluster random sampling.
- b. Seluruh siswa yang berada pada kelas yang terpilih merupakan sampel dalam penelitian

1. DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas pembelajaran matematika adalah suatu ukuran keberhasilan yang menyatakan seberapa besar kriteria ketuntasan siswa dalam belajar matematika.
2. Hasil belajar matematika siswa adalah skor hasil tes matematika yang diperoleh siswa sebelum dan setelah diterapkan pendekatan *Open Ended Problems*

3. Keterlaksanaan aktivitas siswa adalah rata-rata keterlaksanaan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
4. Respons siswa adalah tanggapan atau pendapat siswa terhadap proses pembelajaran.

2. PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Adapun persiapan yang dilakukan sebelum penelitian yaitu:

- a. Observasi pada sekolah yang akan diteliti.
- b. Konsultasi dengan pembimbing, guru dan kepala sekolah untuk memohon agar peneliti diberi izin untuk melakukan penelitian di sekolah.
- c. Membuat dan menyusun Perangkat Pembelajaran.
- d. Membuat dan menyusun instrumen penelitian dalam bentuk tes hasil belajar matematika siswa, lembar observasi aktivitas siswa, dan lembar angket respons siswa kemudian divalidasi oleh tim validator.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan yang dilakukan peneliti yaitu sekitar tiga minggu.

Pelaksanaan eksperimen dilaksanakan sebagai berikut:

- a. Memberikan *Pretest* kepada siswa pada kelas yang terpilih.
- b. Kelas yang terpilih akan diberikan perlakuan yaitu diajar dengan pendekatan *Open Ended Problems*

- c. Melakukan observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended Problems* berlangsung.
- d. Memberikan *Posttest* kepada siswa setelah diajar dengan Pendekatan *Open-Ended Problems* Memberikan lembar angket respons siswa setelah diajar dengan Pendekatan *Open-Ended Problems*.

3. Tahap analisis hasil penelitian

Adapun dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data-data hasil penelitian yang diperoleh dari tes hasil belajar matematika siswa, lembar observasi siswa, dan lembar angket respon siswa.
- b. Data-data yang telah terkumpul kemudian dianalisis dan dibuatkan laporan.

3. INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Tes Hasil Belajar Matematika,

Tes hasil belajar matematika merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diterapkan Pendekatan *Open Ended problems*. Tes ini berupa soal essay.

- b. Lembar observasi aktivitas siswa

Lembar observasi merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

c. Angket respons siswa

Angket respons siswa merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan *Open Ended problems*

d. Lembar observasi keterlaksanaannya pembelajaran

Menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.

4. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data yang dihasilkan dari kelompok perlakuan, dikumpulkan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes hasil belajar matematika, lembar observasi, dan angket respon.

1. Data mengenai hasil belajar matematika siswa diperoleh dari posttest yang dilaksanakan pada akhir pertemuan penelitian
2. Data tentang aktivitas pembelajaran diambil pada saat dilakukannya tindakan dengan menggunakan lembar observasi keaktifan siswa.
3. Data tentang respon siswa diperoleh dengan cara memberikan angket kepada siswa.

4. Data keterlaksanaan, data dikatakan berhasil jika pembelajaran sudah terlaksana 100%

5. TEKNIK ANALISIS DATA

Data yang terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan dua macam analisis statistika, yaitu analisis statistika deskriptif dan analisis statistika inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif yaitu analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan skor hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah pembelajaran, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan respons siswa terhadap proses pembelajaran.

Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran maka diperlukan analisis sebagai berikut:

a. Analisis Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dapat dilihat dari skor yang diperoleh siswa dari *pretest* dan *posttest*. Untuk mengkategorikan skor hasil belajar siswa digunakan ketetapan Departemen Pendidikan Nasional pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2

Kategorisasi Standar yang Ditetapkan

Departemen Pendidikan Nasional

Skor	Kategori
0 – 54	Sangat rendah
55 – 64	Rendah
65 – 79	Sedang
80 – 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

Tabel 3.3 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika pada Kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar

Nilai	Kriteria
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas

Berdasarkan pada tabel 3.3 bahwa siswa yang memperoleh nilai 70 sampai 100 maka dapat dinyatakan tuntas dan siswa yang memperoleh nilai 0 sampai 69 maka siswa dinyatakan tidak tuntas dalam pembelajaran.

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan yakni 75 sedangkan menurut Depdiknas (Trianto, 2010:241) ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 85% siswa di kelas tersebut telah dinyatakan tuntas dalam pembelajaran. Walaupun tidak mencapai kriteria ketuntasan hasil belajar tetapi terjadi peningkatan dari *pretest* ke

posttest berarti lebih efektif setelah diterapkan Pendekatan *Open Ended problems* Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Indikator keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini apabila minimal 70% dari seluruh komponen pada lembar observasi aktivitas siswa memenuhi kriteria aktif (Hasanuddin, 2010:94). Adapun kriteria keaktifan untuk setiap komponen aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Kriteria keaktifan setiap komponen pada lembar observasi siswa terhadap Pendekatan *Open Ended problems*

No	Komponen yang diamati	Kriteria (%)
1	Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran	$\bar{x} \geq 80\%$
2	Siswa yang memperhatikan pembahasan saat pembelajaran berlangsung	$\bar{x} \geq 80\%$
3	Siswa yang mengajukan pertanyaan pada guru	$\bar{x} \geq 15\%$

4	Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam menyelesaikan tugas atau LKS	$\bar{x} \geq 15\%$
5	Siswa yang aktif dalam membantu anggota kelompok dalam menyelesaikan tugas atau LKS	$\bar{x} \geq 80\%$
6	Siswa yang menyelesaikan tugas atau LKS yang diberikan guru	$\bar{x} \geq 80\%$
7	Siswa yang mengajukan diri untuk menyelesaikan soal dipapan tulis	$\bar{x} \geq 15\%$
8	Siswa yang mengajukan pertanyaan, tanggapan, dan komentar terhadap pekerjaan temannya	$\bar{x} \geq 15\%$

b. Analisis Angket Respon Siswa

Analisis yang dilakukan dalam hal ini adalah menentukan persentase rata-rata jumlah siswa yang memberi respons terhadap pembelajaran dengan menggunakan rumus:

$$\% \bar{J}\bar{S} = \frac{\text{TNR}}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$\% \bar{J}\bar{S}$: Persentase rata-rata jumlah siswa yang memberi respons

TNR : Total nilai respons

n: Jumlah siswa yang merespons

Respons siswa terhadap pembelajaran dikatakan positif jika persentase respons siswa dalam menjawab senang dan ya untuk tiap poin pertanyaan minimal 70% (Hasanuddin, 2010:94).

2. Analisis Statistik Inferensial

Sebelum mengadakan uji statistik *inferensial* yaitu dengan menggunakan statistik *Uji-t*, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian *Normalitas*

a. Pengujian Normalitas

Pengujian *normalitas* bertujuan untuk melihat apakah data tentang hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah perlakuan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Untuk keperluan pengujian digunakan SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 20 dengan *One Sample Kolmogorov-Smirnov*.

Adapun hipotesis pengujian sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan yaitu H_0 diterima apabila nilai $P\text{-value} \geq \alpha$ dan H_0 ditolak, jika $P\text{-value} < \alpha$ dimana $\alpha = 0,05$.

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

Setelah dilakukan *uji normalitas*, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan *uji-t* berpasangan (*paired samples t-test*) dengan SPSS versi 20. Uji hipotesis dibuatlan situasi ini, yaitu:

$H_0: \mu_B \leq 0$ melawan $H_1: \mu_B > 0$

Kriteria pengambilan keputusan adalah H_0 diterima apabila nilai *P-value* $\geq \alpha$ dan H_0 ditolak, jika *P-value* $< \alpha$ dimana $\alpha = 0,05$

c. Kriteria Efektifitas Pembelajaran matematika

Kriteria efektivitas pembelajaran matematika dapat dikatakan efektif bila memenuhi beberapa, dan respon siswa terhadap pembelajaran. sebagaimana dijelaskan dibawah ini.

1. Hasil belajar siswa

Meningkat secara signifikan dari hasil belajar pretest ke posttest

- Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas apabila memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan

- Ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 75% siswa dikelas tersebut telah dinyatakan tuntas dalam pembelajaran matematika.

2. Aktifitas siswa

Aktifitas siswa terhadap pembelajaran dikatakan aktif jika persentase lebih dari 75%

3. Respon siswa

Respon terhadap pembelajaran dikatakan positif jika persentase lebih dari 75% dari mereka memberi respon positif dan jumlah aspek yang ditanyakan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Hasil Analisis Deskriptif

Berikut ini akan diuraikan hasil analisis statistik deskriptif yaitu hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems*, hasil observasi aktivitas siswa, hasil observasi keterlaksanaan metode pembelajaran, dan hasil angket respons siswa terhadap pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems*.

a. Deskripsi Hasil Belajar Matematika

1) Data Hasil Belajar Matematika Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*)

Skor hasil belajar matematika siswa sebelum diberikan perlakuan (*Pretest*) pada siswa kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar disajikan secara lengkap pada lampiran D. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap skor hasil belajar matematika siswa sebelum diberikan perlakuan ditunjukkan seperti pada Tabel 4. 1 berikut:

Tabel 4.1 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika 21 Siswa Kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar Sebelum Pembelajaran Melalui Pendekatan Open-Ended Problems

Statistik	Nilai
Skor Ideal	100
Skor Rata-rata	42,7
Skor Tertinggi	63
Skor Terendah	10
Rentang Skor	53
Standar Deviasi	15,36

Pada tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa Kelas VIII H SMP Negeri 21 Makassar sebelum proses pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* adalah 42,7 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai oleh siswa dengan deviasi standar 15,36. Skor yang dicapai oleh siswa tersebut dari skor terendah 15, sampai dengan skor tertinggi 63 dengan rentang skor 53. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII.H SMP Negeri 21 Makassar

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0 – 54	Sangat Rendah	14	66,7
2.	55 – 64	Rendah	7	33,3
3.	65 – 79	Sedang	0	0
4.	80 – 89	Tinggi	0	0
5.	90 – 100	Sangat Tinggi	0	0
Jumlah			21	100

Pada tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa dari 21 siswa kelas VIII. 21 siswa yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah ada 14 siswa (66,7%), siswa yang memperoleh skor pada kategori rendah ada 7 siswa (33,3%), dan tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor sedang, tinggi dan sangat tinggi. Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 42,7 dikonversi ke dalam 5 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas VIII. H SMP Negeri 21 Makassar sebelum diajar melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* tergolong sangat rendah.

Selanjutnya, data hasil belajar sebelum pembelajaran Pendekatan Open-Ended Problems (*pretest*) dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Sebelum Pembelajaran Melalui Pendekatan *Open-Ended Problems*

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x \leq 75$	Tidak Tuntas	21	100
$75 < x \leq 100$	Tuntas	0	0
Jumlah		21	100

Seorang siswa dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai lebih dari 75. Berdasarkan tabel 4.3 di atas dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 21 orang atau 100% dari jumlah siswa, sedangkan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu dari jumlah seluruh siswa tidak ada atau 0%. Dari deskripsi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII. H SMP Negeri 21 Makassar sebelum diterapkan Pendekatan *Open-Ended Problems* tergolong sangat rendah.

2) Data Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (*Posttest*)

Skor hasil belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan (*Posttest*) pada siswa kelas VIII. H SMP Negeri 21 Makassar disajikan secara lengkap pada lampiran D. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap skor hasil belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan ditunjukkan seperti pada Tabel 4. 4 berikut:

Tabel 4.4 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika 21 Siswa Kelas VIII. H SMP Negeri 21 Makassar Setelah Pembelajaran Melalui Pendekatan Open-Ended Problems

Statistik	Nilai
Skor Ideal	100
Skor Rata-rata	87,2
Skor Tertinggi	100
Skor Terendah	70
Rentang Skor	30
Standar Deviasi	7,32

Pada tabel 4.4 di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa Kelas VIII. H setelah proses pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* adalah 87,2 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai oleh siswa dengan standar deviasi 7,32. Skor yang dicapai oleh siswa tersebut dari skor terendah 70, sampai dengan skor tertinggi 100 dengan rentang skor 30. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII. H SMP Negeri 21 Makassar

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0 – 54	Sangat Rendah	0	0
2.	55 – 64	Rendah	0	0
3.	65 – 79	Sedang	2	9,52
4.	80 – 89	Tinggi	8	38,10
5.	90 – 100	Sangat tinggi	11	52,38
Jumlah			21	100

Pada tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa dari 21 siswa kelas VIII. H SMP Negeri 21 Makassar, tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah dan rendah, siswa yang memperoleh skor pada kategori sedang ada 2 siswa (9,52%), siswa yang memperoleh skor pada kategori tinggi ada 8 siswa (38,10%), siswa yang memperoleh skor pada kategori sangat tinggi ada 11 siswa (52,8%). Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 87,2 dikonversi ke dalam 5 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas VIII. H SMP Negeri 21 Makassar setelah diajar melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* berada pada kategori tinggi.

Selanjutnya, data hasil belajar setelah pembelajaran (*posttest*) melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Setelah Pembelajaran Melalui Pendekatan Open-Ended Problems

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x \leq 75$	Tidak Tuntas	2	9,52
$75 < x \leq 100$	Tuntas	19	90,48
Jumlah		21	100

Dari tabel 4.6 terlihat bahwa siswa yang tidak tuntas sebanyak 2 siswa (9,52%) sedangkan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak

19 siswa (90,48%). Apabila tabel 4.6 dikaitkan dengan indikator ketuntasan hasil belajar siswa maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika kelas VIII. H SMP Negeri 21 Makassar setelah diterapkan Pendekatan *Open-Ended Problems* telah memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar secara klasikal.

b. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* selama 4 kali pertemuan dinyatakan dalam persentase dapat dilihat pada lampiran D tabel Hasil Analisis Pengamatan Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan *Open-Ended problems*.

c. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran

Data tentang keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari hasil pengamatan selama 4 kali pertemuan dapat dilihat pada lampiran D Tabel Hasil analisis data observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* yaitu 3,83.

d. Deskripsi Respon Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran

Untuk memperoleh data respon siswa digunakan instrumen angket respon siswa. Hasil analisis data respon siswa terhadap proses pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* yang diisi oleh 21 siswa dinyatakan dalam persentase yang dapat dilihat pada lampiran D.

Berdasarkan hasil analisis dapat dilihat bahwa rata-rata persentase respon

siswa terhadap proses pembelajaran melalui Pendekatani *Open-Ended Problems* adalah **86,27%**. Oleh karena itu, respon siswa dapat dikatakan efektif karena rata-rata jawaban siswa terhadap pernyataan aspek positif telah mencapai persentase >74%.

2. Hasil Analisis Inferensial

Analisis statistik inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dirumuskan, dan sebelum melakukan analisis statistic inferensial terlebih dahulu dilakukan uji normalitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah skor rata-rata hasil belajar siswa (*pretest-posttest*) berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah:

Jika $P_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$ maka distribusinya adalah normal.

Jika $P_{\text{value}} < \alpha = 0,05$ maka distribusinya adalah tidak normal.

Dengan menggunakan bantuan program computer dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 20 dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *pretest* menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,200 > 0,05$ dan skor rata-rata untuk *posttest* menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,124 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

b. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah pendekatan *Open-Ended Problems* efektif dalam pembelajaran matematika materi Relasi dan Fungsi pada siswa kelas VIII.H SMP Negeri 21 Makassar.

➤ **Uji hipotesis**

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah pendekatan *Open-Ended Problems* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika materi Relasi dan Fungsi pada siswa kelas VIII.H SMP Negeri 21 Makassar

- 1) Rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan Pendekatan *Open-Ended Problems* dihitung dengan menggunakan uji-t *one sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \mu \leq 75 \text{ melawan } H_1: \mu > 75$$

μ : skor rata-rata hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis SPSS (lampiran D), tampak bahwa Nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* adalah 87,2 lebih dari 75. Ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni rata-rata hasil belajar matematika siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75.

- 2) Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan Pendekatan *Open-Ended Problems* secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji proporsi yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \pi \leq 69\% \text{ melawan } H_1: \pi > 69\%$$

Keterangan :

π : parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Pengujian ketuntasan klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi. Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh $Z_{tabel} = 1,64$, berarti H_0 diterima jika $Z_{hitung} \leq 1,64$. Diperoleh nilai $Z_{hitung} = 2,1$ karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal lebih dari 69% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes. Berdasarkan uraian di atas, terlihat proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 75 (KKM) lebih dari 69%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa secara inferensial hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended Problems* memenuhi kriteria keefektifan.

Dari analisis di atas dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* telah memenuhi kriteria keefektifan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya maka pada bagian ini akan diuraikan hasil penelitian yaitu pembahasan hasil analisis deskriptif dan pembahasan hasil analisis inferensial.

1. Pembahasan Hasil Analisis Deskriptif

Pada pembahasan hasil analisis deskriptif meliputi hasil belajar siswa, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended*

Problems, keterlaksanaan pembelajaran, serta respon siswa terhadap proses pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* akan diuraikan sebagai berikut:

a. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dikatakan efektif apabila siswa di kelas tersebut telah mencapai tingkat ketuntasan secara klasikal paling sedikit atau sama dengan lebih besar dari 69%.

1. Hasil Belajar Siswa Sebelum Pembelajaran Melalui Pendekatan *Open-Ended Problems*

Hasil analisis data hasil belajar siswa sebelum pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau 100% siswa tidak mencapai KKM. Dengan kata lain, hasil belajar siswa sebelum pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* sangat rendah dan tidak memenuhi criteria ketuntasan klasikal.

2. Hasil Belajar Siswa Setelah Pembelajaran Melalui Pendekatan *Open-Ended Problems*

Hasil analisis data hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* menunjukkan bahwa terdapat 21 orang siswa atau 94,47% siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sedangkan siswa yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 2 siswa atau 5,53%. Dengan kata lain, hasil

belajar siswa setelah pembelajaran Pendekatan *Open-Ended Problems* berada pada kategori tinggi dan hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

b. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* pada siswa kelas VIII. H SMP Negeeri 21 Makassar menunjukkan bahwa aspek yang diamati memenuhi kriteria berhasil. Hal ini terlihat dari hasil analisis data observasi yang menunjukkan rata-rata persentase siswa yang aktif dalam proses selama empat kali pertemuan mengalami perubahan ke arah yang lebih baik.

c. Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil analisis data observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* Bentuk Aljabar dari pertemuan I sampai dengan pertemuan IV menunjukkan rata-rata skor 3,87. Nilai rata-rata yang diperoleh berada pada interval $3,50 < \bar{x} \leq 4,50$ yang artinya berada pada kategori “Sangat Baik” sehingga dapat dikatakan efektif.

d. Respon Siswa

Dari hasil analisis respons siswa diperoleh 94,47% yang memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui Pendekatan *Open-Ended Problems*. Dari hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* materi Bentuk Aljabar telah mencapai indikator efektivitas yang dijadikan tolak ukur, dimana respon positif lebih besar dari 70% dari keseluruhan responden.

Dengan demikian, dari hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa tuntas secara klasikal, aktivitas siswa mencapai kriteria berhasil, keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori “Sangat Baik”, serta respon siswa terhadap proses pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* positif. Berdasarkan hal tersebut pembelajaran dikatakan efektif karena ketiga indikator keefektifan (Hasil belajar siswa, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan respon siswa terhadap proses pembelajaran) serta terpenuhinya keterlaksanaan pembelajaran maka dapat disimpulkan bahwa “Pendekatan *Open-Ended Problems* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII.H SMP Negeri 21 Makassar”.

3. Pembahasan Hasil Analisis Inferensial

Hasil analisis inferensial yang dimaksudkan adalah pembahasan terhadap hasil pengujian hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* tampak Nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah $0,000 < 0,05$ lebih dari 75 yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan Pendekatan *Open-Ended Problems* secara klasikal lebih dari 79%.

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial yang diperoleh, ternyata cukup mendukung teori yang telah dikemukakan pada kajian pustaka. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa “Pendekatan *Open-Ended Problems* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII. H SMP Negeri 21 Makassar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan maka dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa:

1. Dari hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran Pendekatan *Open-Ended Problems* termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 87,2. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 19 siswa atau 94,47% yang mencapai KKM dan 2 siswa atau 5,53% yang tidak mencapai KKM (mendapat skor di bawah 75) sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa telah mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal yaitu lebih besar dari 69%.
2. Rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa yang diharapkan meningkat setiap pertemuan dengan pembelajaran Pendekatan *Open-Ended Problems* yaitu 86,27%, dengan indikator keberhasilan aktivitas siswa lebih dari 75%, dengan demikian aktivitas siswa mencapai kriteria aktif.
3. Angket respon siswa menunjukkan bahwa penerapan Pendekatan *Open-Ended Problems* pada siswa kelas VIII.H SMP Negeri 21 Makassar mendapat respon dengan rata-rata persentase 86,27%. Hal ini tergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu lebih besar dari 75%.
4. Dari hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa ketuntasan belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui Pendekatan *Open-Ended Problems* telah memenuhi criteria tuntas atau H_1 diterima dengan nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel} = 2,1 > 1,64$.
5. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t *one sample test* dengan sebelumnya melakukan *Normalized gain* pada data *pretest* dan data *posttest* telah diperoleh nilai $p = 0,000 < 0,05 = \alpha$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika setelah diterapkan

Pendekatan Open-Ended Problems pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII.H SMP Negeri 21 Makassar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Pendekatan Open-Ended Problems diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII. H SMP Negeri 21 Makassar

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada pihak sekolah diharapkan dapat menerapkan Pendekatan Open-Ended Problems dalam proses pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran matematika pada pokok bahasan Bentuk Aljabar sebagai salah satu upaya meningkatkan hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran.
2. Keberhasilan peneliti pada Pendekatan *Open-Ended Problems* hanya pada materi Bentuk Aljabar sehingga diharapkan pada peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan Pendekatan *Open-Ended Problems* agar menerapkannya pada materi yang lain agar kita dapat mengetahui bersama materi apa saja yang cocok dengan Pendekatan *Open-Ended Problems*.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, Dwi Susan “*Pengertian Efektivitas dan Landasan Teori Efektivitas*” Diambil dari literaturbook. blogspot.co.id/2014/12/pengertian-efektivitas-dan-landasan.html?m=1 Akses, Desember 27, 2014. [28 desember 2016, 20.34]

Elvinov, Anha “Pembelajaran Matematika dengan pendekatan Open-Ended disekolah _____Dasar. Diambil dari: <http://anharelvinov.blogspot.co.id/2015/06/pembelajaran-matematika-dengan.html?m=1> Akses, 12 juni 2015. [28 Desember 21.03]

Hikma Nur “BAB II Pengertian Hakikat Matematika” Diambil dari: www.academia.edu/9702986/BAB_IIPENGERTIAN--HAKIKAT_MATEMATIKA. [02 maret 2017, 21.16]

Dwi, Angraini Susan ”pengertian efektivitas dan Landasan Teori Efektivitas” Diambil dari : [Literaturbook.blogspot.co.id/2014/12/pengertian-efektivitas --dan-landasan.html?m=1](http://Literaturbook.blogspot.co.id/2014/12/pengertian-efektivitas--dan-landasan.html?m=1) Akses December 27, 2014 [28 Desember 2016 20.29]

Thata “Kumpulan Teori Efektivitas” Diambil dari: yunitaardha.blogspot.co.id/2012/04/kumpulan-teori-efektivitas.html?m=1

Huda, Miftahul.(2015). *Model-model pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka pelajar

Lestari Karunia Eka dan Yudhanegara Ridwan Mokhammad (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: Revika Aditama

Mulyana, Aina “Pendidikan Kewarganegaraan. Diambil dari: ainamulyana.blogspot.co.id/2016/06/pengertian-belajar-dan-

[pengertian.html?m=1](#). Akses, Juni 11, 2016. [30 Desember 2016, 20.11]

Rahman, Nino Annisa Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Open-Ended. Diambil dari: <https://setetesilmu13.blogspot.co.id/201612/kelebihan-dan-kekurangan-pendekatan.html?m=1> Akses 26 Desember 2016. [30 Desember 2016 21.26]

Rusman,(2014). *Model Pembelajaran: Mengembangkan Pendekatan* Jakarta: Rajawaliipers

Syamri, LaOde “ 11 Pengertian Belajar dan Teori Belajar Menurut Para Ahli” Sumber dari: <https://www.google.co.id/amp/s/laodesyamri.net./2016/01/06/11-pengertian-belajar-dan-teori-belajar-menurut-para-ahli/amp/> Akses, 01 juni 2016. [11 mei 2017 20.14]

Zulfikar “Pendekatan Open-Ended dalam pembelajaran Matematika, Diambil dari <https://www.google.co.id/amp/s/zulfikarnasution.wordpress.com/2011/09/17/pendekatan-open-ended-dalam-pembelajaran-matematika/amp/> Akses, September 17 2011. [11 mei 2017 20.45]







RIWAYAT HIDUP

ENDANG SUHARTINI, lahir di Ujung pandang pada tanggal 21 Desember 1995. Anak tunggal yang merupakan buah kasih sayang dari pasangan Ayahanda Bakhri dan ibu Ennyati. Penulis memulai jenjang pendidikan sekolah Dasar di SD Negeri Bontocinde tahun 2002 dan selesai pada tahun 2007. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Pallangga dan selesai pada tahun 2010. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Sungguminasa di Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa dan tamat pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan ke Universitas Muhammadiyah Makassar (UMM) pada tahun 2013 dan terdaftar sebagai Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dengan Program Pendidikan Strata Satu (S1).