

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING SETTING KOOPERATIF

Syafaruddin

jo.loew@gmail.com

Mahasiswa Pasca Sarjana UNM Makassar

ABSTRAK

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Eksperimen Semu (Quasi Eksperimen Design)* yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika dengan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar. Masalah utama dari penelitian ini yaitu apakah pendekatan *Student Facilitator and Explaining* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui pendekatan *Student Facilitator and Explaining* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar. Kriteria keefektifan pembelajaran dilihat dari ketuntasan hasil belajar siswa yang meningkat dan telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal $\geq 80\%$, aktivitas siswa dalam pembelajaran telah mencapai $\geq 70\%$ dan dan respons siswa terhadap pembelajaran mencapai $\geq 75\%$. Desain penelitian yang digunakan adalah *The One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu sebuah penelitian yang dilaksanakan dengan adanya tes awal dan tes akhir dan tanpa adanya kelas pembanding. Penelitian penelitian ini dilaksanakan 8 kali pertemuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar untuk mengukur hasil belajar sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Student Facilitator and Explaining*, lembar observasi aktivitas siswa untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, dan angket respons siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Student Facilitator and Explaining*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ketuntasan *pretest* matematika siswa seluruhnya tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal, (2) Ketuntasan *posttest* matematika siswa dikategorikan “meningkat dan “tuntas” secara klasikal, (3) Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dikategorikan “aktif”, (4) Respons siswa terhadap pembelajaran matematika dikategorikan “positif”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut yang telah memenuhi kriteria keefektifan pembelajaran matematika, maka dapat disimpulkan pembelajaran matematika dapat efektif apabila diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar.

Kata Kunci: Efektivitas, Pembelajaran Matematika, dan Pendekatan *Student Facilitator And Explaining*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat seiring dengan perkembangan kehidupan manusia, perkembangan ini menuntut hadirnya individu-individu yang mempunyai pengetahuan yang luas, kreatif, inovatif, profesional, dan memiliki kepekaan terhadap masalah-masalah yang timbul dalam masyarakat serta memiliki kemampuan mengatasi masalah.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting di dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan pelajaran yang sampai saat ini masih dianggap sulit di sekolah, pandangan

yang demikian menyebabkan sebagian siswa kurang memahami pelajaran matematika yang akhirnya berimplikasi pada rendahnya kualitas belajar matematika. Hal ini mungkin disebabkan cara pembelajaran yang diterapkan oleh guru yang kurang tepat. Untuk mencapai tujuan pendidikan matematika di sekolah sudah saatnya seorang guru bekerja dan menyadari bahwa mengajar matematika tidak sekedar mengarahkan siswa berpikir tentang apa yang dipelajarinya. Tetapi perlu menerapkan pendekatan pembelajaran untuk merangsang dan menimbulkan minat belajar agar siswa lebih aktif mengomunikasikan pengetahuan matematika yang dipilih.

Tujuan guru mengajar agar bahan yang disampaikan dikuasai serta dipahami sepenuhnya oleh semua siswa, sehingga suasana belajar dan kualitas belajar lebih baik. Namun perlu disadari bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menerima pelajaran. Satu hal yang perlu diingat bahwa yang diharapkan berhasil mencapai tujuan pembelajaran adalah siswa. Oleh karena itu siswa diharapkan dapat berinteraksi secara aktif. Dengan demikian, perlu digunakan sebuah pendekatan yang dapat menempatkan siswa sebagai subjek atau pelaku dan berperan aktif dalam proses pembelajaran, salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran adalah pendekatan pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*. Pembelajaran ini menempatkan siswa sebagai subjek dan fasilitator dalam proses pembelajaran.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah: 1) Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran matematika siswa melalui pendekatan *Student Facilitator and Explaining* dalam proses pembelajaran?; 2) Apakah pembelajaran matematika melalui pendekatan *Student Facilitator and Explaining* efektif pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar? Ditinjau dari: a) Seberapa besar ketuntasan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan pendekatan *student facilitator and explaining*?; b) Bagaimana aktivitas siswa dalam proses pembelajaran melalui penerapan pendekatan *student facilitator and explaining*?; dan c) Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran melalui penerapan pendekatan *student facilitator and explaining*?

KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN

Efektivitas

Menurut Sadiman (Trianto, 2010:20) keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran, yaitu: 1) Presentasi waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap KBM; 2) Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa; 3) Ketetapan antara kandungan materi pelajaran dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan siswa); 4) Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung butir (2) tanpa mengabaikan butir (4) (Soemosasmito dalam Trianto, 2010:20)

Guru yang efektif adalah guru yang menemukan cara dan selalu berusaha agar anak didiknya terlibat secara tepat dalam suatu mata pelajaran dengan presentasi waktu belajar akademis yang tinggi dan pelajaran berjalan tanpa menggunakan teknik yang memaksa, negatif atau hukuman (Soemosasmito dalam

Trianto, 2010:22). Selain itu, guru yang efektif adalah orang-orang yang dapat menjalin hubungan simpatik dengan para siswa, menciptakan lingkungan kelas yang mengasuh, penuh perhatian, memiliki suatu rasa cinta belajar, menguasai sepenuhnya bidang studi mereka dan dapat memotivasi siswa untuk bekerja tidak sekedar mencapai suatu prestasi namun juga menjadi anggota masyarakat yang pengasih (Kardi dan Nur dalam Trianto, 2010:20).

Dengan demikian, dapat diambil suatu pemahaman bahwa efektivitas merupakan suatu ukuran keberhasilan yang menunjukkan sejauh mana tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dapat tercapai. Untuk mengetahui keefektifan suatu pembelajaran, ada empat aspek yang harus diperhatikan, yaitu:

Keterlaksanaan Pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran merupakan kemampuan guru mengelola pembelajaran untuk menciptakan suasana pembelajaran yang baik dengan memungkinkan siswa dapat belajar secara nyaman. Kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah keterampilan guru dalam menerapkan serangkaian kegiatan pembelajaran yang direncanakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dalam keterlaksanaan pembelajaran guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil pelaksanaan dari pembelajaran yang telah diterapkan, sebab guru adalah pengajar di kelas yang mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran. Untuk keperluan analisis tugas guru adalah sebagai pengajar, maka kemampuan guru yang banyak hubungannya dengan usaha meningkatkan proses pembelajaran dapat diguguskan ke dalam empat kemampuan yaitu (Sanjaya, 2006:24): a) Merencanakan program belajar mengajar; b) Melaksanakan dan memimpin/mengelola proses belajar mengajar; c) Menilai kemajuan proses belajar mengajar; dan d) Menguasai bahan pelajaran dalam pengertian menguasai bidang studi atau mata pelajaran yang dipelajarinya. Walaupun keempat fungsi itu merupakan kegiatan terpisah, namun keempatnya harus dipandang sebagai lingkaran kegiatan yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Keempat kemampuan guru di atas merupakan kemampuan yang sepenuhnya harus dimiliki dan dikuasai oleh guru yang bertaraf profesional.

Ketuntasan Belajar. Ketuntasan belajar merupakan pencapaian taraf penguasaan minimal yang telah ditetapkan guru dalam tujuan pembelajaran setiap satuan pelajaran. Ketuntasan belajar dapat dianalisis dari dua segi yaitu ketuntasan belajar pada siswa dan ketuntasan belajar pada materi pelajaran/tujuan pembelajaran, keduanya dapat dianalisis secara perorangan atau perkelas siswa (Sularyo 2004:6). Adapun kriteria ketuntasan belajar yang digunakan adalah sesuai yang dikeluarkan Tim Khusus. Ketuntasan belajar dapat dilihat dari hasil belajar yang telah mencapai kriteria ketuntasan belajar. Kriteria ketuntasan belajar dapat dilihat dari kriteria ketuntasan minimal perorangan dan secara klasikal, yaitu: 1) Seorang siswa dikatakan telah tuntas belajar jika siswa tersebut telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan; dan 2) Suatu kelas dikatakan belajar tuntas secara klasikal apabila 85% dari jumlah siswa keseluruhan telah mencapai skor ketuntasan minimal (Depdiknas dalam Trianto, 2010:241)

Aktivitas Siswa. Aktivitas belajar matematika adalah proses komunikasi antara siswa dengan guru dalam lingkungan kelas sebagai hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa. Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya,

mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerjasama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.

Respon Siswa. Perilaku yang lahir sebagai hasil masuknya stimulus yang diberikan guru kepadanya. Respon siswa merupakan salah satu faktor penting yang ikut menentukan keberhasilan belajar sains. Kurangnya respon siswa terhadap pelajaran sains akan menghambat proses pembelajaran. Rendahnya respon siswa belum tentu sumber kesalahan materi ajar pada diri siswa. Respons siswa yang dimaksudkan disini adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan.

Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan (Hamdani, 2010:30). Model pembelajaran kooperatif dapat menciptakan kondisi-kondisi tertentu yang memotivasi dan menyebabkan siswa ikut aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar. Dalam pembelajaran ini akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru.

Menurut Suprijono (2009:54) pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termaksud bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan prosedur model *cooperative learning* dengan benar-benar akan memungkinkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif. Sedangkan menurut Jauhar (2011:52) pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Langkah-langkah itu ditunjukkan pada Tabel 1.

Student Facilitator And Explaining

Student Facilitator and Explaining diartikan bahwa *Student* adalah peserta didik atau mereka yang mengikuti pembelajaran, *facilitator* adalah orang yang memberi fasilitas atau memudahkan diskusi, presentasi dan lain-lain dan sedangkan *Explaining* adalah menerangkan atau menjelaskan suatu materi.

Menurut Mika, dkk (Santoso, 2011) Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah salah satu model pembelajaran inovatif. Dimana dalam model ini siswa atau peserta mempresentasikan idea tau pendapat pada rekan peserta lainnya. Model ini digunakan untuk meningkatkan keaktifan, pemahaman dan daya ingat siswa dalam belajar serta memberikan kebebasan kepada siswa untuk menuangkan ide, gagasan, pendapat atau permasalahan yang berhubungan dengan pemahaman konsep maupun penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Ayu, dkk (Taniredja, dkk. 2011:110) model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* adalah model pembelajaran, siswa/ peserta mempresentasikan ide/ pendapat pada rekan peserta lainnya.

Gagasan dasar dari pendekatan *Student Facilitator and Explaining* adalah bagaimana guru mampu menyajikan atau mendemonstrasikan materi di depan siswa lalu memberikan mereka kesempatan untuk menjelaskan kepada teman-temannya. Pendekatan *Student Facilitator and Explaining* berbantuan media peta konsep yaitu dalam pelaksanaan kegiatan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* di kelas, guru akan menyisipkan media peta konsep. "Peta konsep merupakan ilustrasi grafis konkret yang mengindikasikan bagaimana sebuah konsep tunggal dihubungkan ke konsep-konsep lain pada kategori yang sama" Ayu,dkk (Trianto, 2010:159).

Tabel 1. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

FASE – FASE	PERILAKU GURU
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan Mempersiapkan Peserta didik	memjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
Fase 2 Menyajikan informasi	mempersentasikan informasi pada peserta didik secara verbal
Fase 3 Mengorganisir peserta didik kedalam tim-tim belajar	memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
Fase 4 membantu kerja tim dan belajar	membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya
Fase 5 mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 Memeberikan pengakuan atau Penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

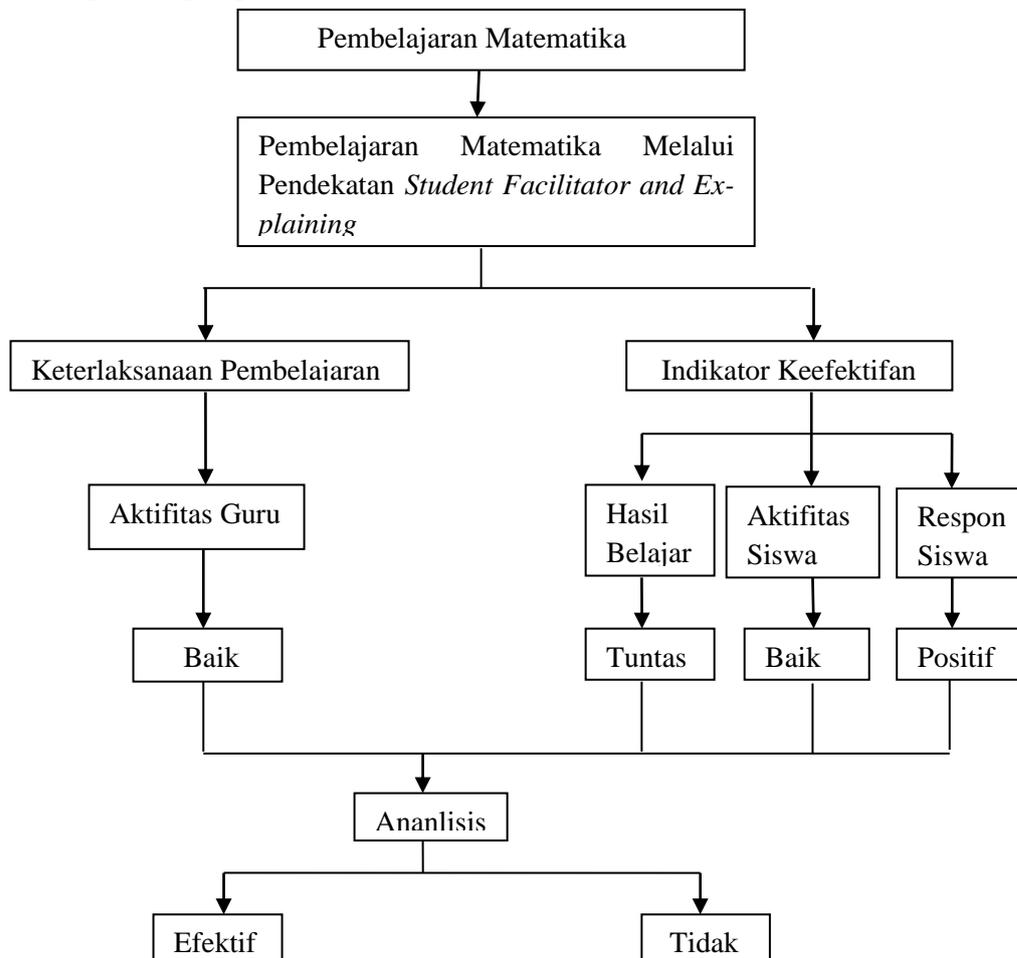
Sumber: Suprijono(2009:65)

Kerangka Pikir

Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam proses belajar mengajar dan hal ini yang menyebabkan tidak semua siswa mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan adanya suatu model pembelajaran atau metode yang dianggap efektif yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika agar mencapai standar ketuntasan belajar yang telah ditetapkan.

Sebagaimana diketahui bahwa siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sangat sulit. Karena mereka menganggap matematika dipenuhi dengan berbagai macam rumus dan terkesan harus lebih banyak menghafal. Siswa menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran dan hanya terpusat pada guru semata. Ini dikarenakan model yang di gunakan oleh guru masih menggunakan model pembelajaran yang kurang tepat sehingga banyak siswa sulit untuk mengembangkan kemampuan dan pengetahuannya yang hanya akan terbatas pada apa yang diberikan oleh guru. Hal ini mengakibatkan respon dan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran berkurang dan dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan yang dianggap bisa meningkatkan keaktifan dan hasil belajar matematika siswa.

Pendekatan *Student Facilitator and Explaining* merupakan salah satu model yang cukup efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran karena unsur permainan yang terkandung di dalamnya melibatkan siswa secara aktif untuk saling bekerja sama. Pendekatan *Student Facilitator and Explaining* ini juga dapat digunakan untuk mengetahui sejauhmana tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang telah diberikan guru. Berikut disajikan gambar 1 tentang kerangka pikir.



Gambar 1. Bagan kerangka pikir

Hipotesis

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir, maka rumusan hipotesis penelitian ini adalah: “Penerapan Pendekatan *Student Facilitator and Explaining* efektif dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar”. Untuk pengajuan aspek pertama maka perlu dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

Rata-rata hasil belajar matematika siswa

$$H_0: \mu \leq 69,9 \text{ melawan } H_1: \mu > 69,9$$

Keterangan:

μ : Parameter skor rata-rata hasil belajar siswa.

Ketuntasan belajar

$$H_0: \mu_k \leq 79,9\% \text{ melawan } H_1: \mu_k > 79,9\%$$

keterangan

μ_k : Parameter ketuntasan belajar matematika secara klasikal

Peningkatan hasil belajar

$$H_0: \mu_{\bar{x}} \leq 0,29 \text{ melawan } H_1: \mu_{\bar{x}} > 0,29$$

Keterangan:

$\mu_{\bar{x}}$ = Parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

METODE PENELITIAN**Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk *Eksperimen Semu (Quasi Eksperimen Design)* yang hanya melibatkan satu kelompok saja sebagai kelompok eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Student Facilitator and Explaining Setting* kooperatif pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar.

Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar dengan siswa sebanyak 35 siswa, dengan siswa perempuan sebanyak 16 siswa dan siswa laki-laki sebanyak 19 siswa tahun pelajaran 2015/2016.

Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest design*. Dimana desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. One-group pretest-posttest design

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>	
O ₁	X	O ₂	25

Sumber : Sugiyono (2012:111)

Keterangan :

O₁: Nilai *pretest* sebelum diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining*

O₂: Nilai *posttest* setelah diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining*.

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 *Student Facilitator and Explaining*; 3) Keterlaksanaan aktivitas siswa adalah rata-rata keterlaksanaan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung; 4) Respon siswa adalah tanggapan atau pendapat siswa terhadap proses pembelajaran.

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

jaran; 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 *Student Facilitator and Explaining*; c) Melakukan observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* berlangsung; d) Memberikan *Posttest* kepada siswa setelah diajar dengan pendekatan *Student Facilitator and Explaining*; dan e) Memberikan lembar angket respons siswa setelah diajar dengan pendekatan *Student Facilitator and Explaining*. **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; dan b) Data-data yang telah terkumpul kemudian dianalisis dan dibuatkan laporan.

Instrumen penelitian merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam penelitian. Instrumen penelitian berfungsi sebagai alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan pengumpulan menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Dengan demikian, instrumen harus relevan dengan masalah dan aspek yang akan diteliti agar memperoleh data yang akurat. Adapun jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: **1) Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran:** Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dibuat oleh peneliti kemudian divalidasi oleh tim validator sebelum melakukan penelitian. Instrumen ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sebagai salah satu indikator keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan *student facilitator and explaining*. Indikator yang digunakan untuk mengungkap kemampuan guru mengelola pembelajaran didasarkan pada kegiatan yang dilakukan guru dalam proses pembelajaran sesuai dengan yang direncanakan dalam RPP. Indikator kemampuan guru mengelola pembelajaran tersebut dijadikan aspek-aspek pengamatan dalam lembar observasi pengelolaan pembelajaran; **2) Tes hasil belajar:** Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan belajar siswa setelah pembelajaran matematika dengan pendekatan *Student Facilitator and Explaining*. Tes ini dibuat sesuai dengan materi yang diberikan selama penelitian ini berlangsung dengan menggunakan rubrik penilaian yang mempunyai kriteria tersendiri dengan bobot tertinggi 4 untuk setiap jawaban; **3) Lembar Observasi Aktivitas Siswa:** Aktivitas belajar matematika adalah proses komunikasi antara siswa dengan guru dalam lingkungan kelas sebagai hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa. Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerjasama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan; dan **4) Angket Respon Siswa:** Angket respons siswa merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Student Facilitator and Explaining*.

Data yang terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan dua macam analisis statistika:

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:

Keterlaksanaan Pembelajaran

Penilaian yang dilakukan terhadap keterlaksanaan pembelajaran yang merupakan kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran matematika melalui pendekatan *student facilitator and explaining* adalah dengan mencari nilai kategori dari beberapa aspek penilaian yang diberikan berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran. Nilai kemampuan guru (KG), selanjutnya dirujuk pada interval kriteria kualitas desain yang diadaptasi dari Bloom, Madaus dan Hasting (Mulbar, 2015: 281):

Tabel 3. Kategori Aktivitas Guru

Nilai	Kategori
$KG \leq 1,5$	Tidak baik
$1,5 < KG \leq 2,5$	Kurang baik
$2,5 < KG \leq 3,5$	Cukup baik
$3,5 < KG \leq 4,5$	Baik
$4,5 < KG \leq 5$	Sangat Baik

Kriteria keberhasilan aktivitas guru dalam penelitian ini dikatakan efektif aj setiap aspek yang dinilai tingkat pencapaian nilai kemampuan guru mem kriteria minimal cukup baik.

Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat dari skor yang diperoleh siswa dari *pretest* dan *posttest*. Untuk mengkategorikan skor hasil belajar siswa ditetapkan pada tabel 4.

Tabel 4. Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika pada Kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar

Nilai	Kriteria
70 – 100	Tuntas
0 – 69	Tidak Tuntas

Berdasarkan pada tabel 4 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 70 sedangkan ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa di kelas tersebut telah dinyatakan tuntas dalam pembelajaran. Walaupun tidak mencapai kriteria ketuntasan hasil belajar tetapi terjadi peningkatan dari *pretest keposttest* berarti lebih efektif setelah diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining*.

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.

Angket Respons Siswa

Analisis yang dilakukan dalam hal ini adalah menentukan persentase rata-rata jumlah siswa yang memberi respons terhadap pembelajaran. Respon siswa terhadap pembelajaran dikatakan positif jika persentase respons siswa dalam menjawab senang dan ya untuk tiap poin pertanyaan minimal 75%.

Analisis Data Skor Gain Ternormalisasi

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gain (peningkatan) hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen. Gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*. Gain yang digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar matematika siswa adalah gain ternormalisasi (normalisasi gain). Untuk klasifikasi gain ternormalisasi terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Klasifikasi Normalisasi Gain

Koefisien Normalisasi Gain	Klasifikasi
$g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g \geq 0,70$	Tinggi

Analisis Statistik Inferensial

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

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 pengujian tersebut digunakan uji Anderson Darly atau Kolmogorow Smirnov dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05, dengan syarat:

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

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

Pengujian Hipotesis Penelitian

Setelah dilakukan *uji normalitas* selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik *uji-t* dan *uji-z*. Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang telah dipaparkan pada hipotesis.

Rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diajar melalui pendekatan *student facilitator and explaining* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar minimal 70. Secara statistik dapat dituliskan sebagai berikut :

$$H_0: \mu \leq 69,9 \text{ melawan } H_1: \mu > 69,9$$

Keterangan:

μ : Parameter skor rata-rata hasil belajar siswa.

Rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar melalui pendekatan *student facilitator and explaining* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar mencapai 0,30 (kategori sedang). Secara statistik dapat dituliskan sebagai berikut:

$$H_0: \mu \leq 0,29 \text{ lawan } H_1: \mu > 0,29$$

Keterangan:

μ : Parameter skor rata-rata gain ternormalisasi.

Ketuntasan belajar matematika siswa setelah diajar melalui pendekatan *student facilitator and explaining* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar secara klasikal minimal 80%. Untuk pengujian secara statistik, maka di rumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$$H_0 : \pi \leq 79,9\% \text{ lawan } H_1 : \pi > 79,9\%$$

Keterangan :

π = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal.

Kriteria efektivitas pembelajaran matematika dapat dikatakan efektif bila memenuhi beberapa aspek yaitu ketuntasan hasil belajar siswa, aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan respons siswa terhadap pembelajaran. Sebagaimana yang dijelaskan pada tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 6. Kriteria Efektivitas Pembelajaran Matematika

No.	Aspek-aspek	Syarat
1.	Ketuntasan hasil belajar siswa	Meningkat secara signifikan dari hasil belajar <i>pretest</i> ke <i>posttest</i> <ol style="list-style-type: none"> Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan yakni 70. Ketuntasan klasikal tercapai apabila minimal 80% siswa di kelas tersebut telah dinyatakan tuntas dalam pembelajaran matematika.
2.	Aktivitas siswa dalam pembelajaran	Kriteria aktivitas siswa dalam pembelajaran dikatakan aktif apabila minimal 70% dari seluruh komponen pada lembar observasi aktivitas siswa memenuhi kriteria aktif
3.	Respons siswa terhadap pembelajaran	Respons siswa terhadap pembelajaran dikatakan positif jika persentase respons siswa dalam menjawab senang dan ya untuk tiap poin pertanyaan minimal 75%.

Sumber: Asrimansyah (2014:28)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran. Data tentang keterlaksanaan pembelajaran diambil dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer selama enam kali pertemuan menggambarkan bagaimana pelaksanaan pembelajaran dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* setting kooperatif, terlihat bahwa setiap aspek pengamatan keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik dan terlaksana dengan baik, dengan demikian keterlaksanaan pembelajaran melalui pendekatan *student facilitator and explaining* dikatakan efektif.

Analisis Data Hasil Belajar Siswa. Data tentang hasil belajar siswa diambil dari hasil kerja siswa selama enam kali pertemuan menggambarkan bagaimana pelaksanaan pembelajaran dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* setting kooperatif.

Analisis Data Skor Hasil *Pretest*

Statistik skor hasil belajar matematika siswa pada kelas VIII B SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar sebelum diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* setting kooperatif menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* diperoleh 33,14 dari skor ideal 100. Skor tertinggi yang diperoleh siswa adalah 50 dan skor terendah adalah 15 dengan standar deviasi 8,92 dan rentang skor 35 yang berarti hasil belajar matematika yang dicapai siswa pada kelas VIII B SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar tersebar dari skor terendah 15 sampai 50. Kemudian untuk melihat persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* menunjukkan bahwa yang telah mencapai ketuntasan belajar sebanyak 0 orang dari jumlah keseluruhan 35 orang dengan persentase 0%, sedangkan yang tidak mencapai ketuntasan belajar sebanyak 35 orang dari jumlah keseluruhan 35 siswa dengan persentase 100%.

Analisis Data Skor Hasil Posttest

Statistik skor hasil belajar matematika siswa pada kelas VIII B SMP Negeri 2 Galesong Selatan setelah diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* diperoleh 77,57 dari skor ideal 100. Skor tertinggi yang diperoleh siswa adalah 95 dan skor terendah adalah 60 dengan standar deviasi 8,61 dan rentang skor 35 yang berarti hasil belajar matematika yang dicapai siswa pada kelas VIII B SMP Negeri 2 Galesong Selatan tersebar dari skor terendah 60 sampai 95. Kemudian untuk melihat persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* menunjukkan bahwa yang telah mencapai ketuntasan belajar sebanyak 32 orang dari jumlah keseluruhan 35 orang dengan persentase 91,43%, sedangkan yang tidak mencapai ketuntasan belajar sebanyak 3 orang dari jumlah keseluruhan 35 siswa dengan persentase 8,57%.

Analisis Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa setelah Diterapkan Pendekatan *Student Facilitator and Explaining*.

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar setelah diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* pada pembelajaran matematika. Hasil pengolahan data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil *normalized gain* atau rata-rata *gain* ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* adalah 0,67

Analisis Aktivitas Siswa. Hasil data observasi aktivitas siswa yang diperoleh pada proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* pada siswa kelas VIII B SMP Negeri 2 Galesong Selatan selama 3 kali Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pendekatan *Student Facilitator and Explaining* menunjukkan bahwa dari 7 komponen yang diamati selama penelitian ini terdapat 5 komponen yang berada dalam kriteria “aktif”. Sehingga apabila dikaitkan dengan indikator keberhasilan aktivitas siswa yang sekurang-kurangnya mencapai 70% dari seluruh komponen aktivitas siswa yang diamati, maka dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa selama penerapan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* dikategorikan “aktif”.

Deskripsi Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika. Hasil data respon siswa yang diperoleh melalui angket setelah pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* pada siswa kelas VIII B SMP Negeri 2 Galesong Selatan. Dimana rata-rata persentase respons siswa yang menjawab ya adalah 85,00%. Dengan demikian respons siswa yang diajar dengan pendekatan ini dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria respons siswa yakni $\geq 75\%$ memberikan respons positif. Berdasarkan tabel 4.11, menunjukkan bahwa dari beberapa pertanyaan yang diajukan dalam angket respons, 75% dari seluruh jumlah siswa kelas VIII memberikan respons positif terhadap pembelajaran matematika dengan penerapan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* yang telah dilaksanakan.

Hasil Analisis Statistik Inferensial

Hasil analisis statistik inferensial dimaksudkan untuk menjawab hipotesis statistik yang telah dirumuskan, dan sebelum melakukan analisis statistik inferensial terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah skor hasil belajar siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah jika $p\text{-value} > \alpha$ dimana $\alpha = 0,05$, maka populasi tersebut berdistribusi normal. Dengan menggunakan bantuan komputer yakni program *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 20 dengan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis nilai *pretest* menunjukkan nilai $p\text{-value} > \alpha$ yaitu $0,116 > 0,05$ dan nilai *posttest* menunjukkan nilai $p\text{-value} > \alpha$ yaitu $0,130 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *posttest* dan nilai *pretest* termasuk kategori normal. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Uji Hipotesis

Rata – rata hasil belajar matematika

Pengujian rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diajar melalui pendekatan *Student Facilitator and Explaining* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar dilakukan dengan menggunakan uji *one sample t test*. Berdasarkan hasil pengujian, ditunjukkan bahwa nilai $p\text{-value} < \alpha$, yaitu $0,01 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. Itu berarti rata-rata hasil belajar siswa telah mencapai nilai KKM yaitu 70.

Peningkatan hasil belajar

Pengujian *Normalized gain* bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan pendekatan *Student Facilitator and Explaining*. Dari hasil pengujian *Normalized gain* yang dapat dilihat pada lampiran dengan menggunakan uji *t one sample test* menunjukkan bahwa nilai $p\text{-value} < \alpha$, yaitu $0,01 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. Itu berarti terjadi peningkatan pada hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar setelah diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining*.

Ketuntasan hasil belajar

Pengujian ketuntasan hasil belajar matematika siswa secara klasikal dilakukan dengan menggunakan uji proporsi dengan taraf signifikan 5%. Hasil pengujian secara lengkap telah digambarkan pada lampiran. Pada pengujian, terlihat bahwa $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, yaitu $1,69 > 1,65$ yang artinya H_0 ditolak. Dengan

demikian hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar setelah diterapkan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* dinyatakan tuntas secara klasikal.

Efektivitas Pembelajaran Matematika

Untuk melihat pencapaian keefektifan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut.

**Tabel 7. Pencapaian Keefektifan Pendekatan
*Student Facilitator and Explaining***

No.	Kriteria Keefektifan	Kesimpulan
1	Keterlaksanaan Pembelajaran	Efektif
2	Hasil Belajar Siswa	Tuntas dan Meningkatkan
3	Aktivitas Siswa	Aktif
4	Respons Siswa	Positif

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa meningkat dan tuntas secara klasikal, siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran, dan respons siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* positif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan *Student Facilitator and Explaining* dalam pembelajaran matematika efektif diterapkan pada siswa Kelas VIII B SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar.

KESIMPULAN

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

1. Keterlaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *student facilitator and explaining* telah terlaksana dengan baik.
2. Berdasarkan hasil analisis statistika deskriptif dan inferensial, hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar mengalami peningkatan dengan nilai gain termolisasi berada pada interval $g \leq 0,70$ yang menandakan bahwa peningkatan hasil belajar yang terjadi dikategorikan tinggi.
3. Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif dan inferensial, hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar setelah diterapkan melalui penerapan pendekatan *student facilitator and explaining* mengalami ketuntasan secara individual dan klasikal.
4. Nilai rata-rata persentase aktivitas siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan pertama sampai pertemuan keenam pada kelompok pengamat satu dan kelompok pengamat dua telah memenuhi kriteria waktu ideal. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum dari pertemuan pertama sampai pertemuan keenam, sepuluh siswa yang menjadi sampel pengamat untuk setiap pertemuan telah melaksanakan aktivitas dalam pendekatan *student facilitator and explaining* sesuai yang diharapkan.
5. Hasil analisis respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan *student facilitator and explaining* telah mencapai $\geq 85\%$, yaitu rata-rata presentase siswa yang member jawaban YA. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupat-

en Takalar secara klasikal memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan *student facilitator and explaining*.

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial, seluruh indicator efektivitas telah terpenuhi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *student facilitator and explaining* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Kabupaten Takalar.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual. Prenada media Group. Jakarta
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. Belajar dan Pembelajaran. Rineka Cipta : Jakarta
- Hamdani 2010. Strategi Belajar Mengajar. Pustaka Setia : Bandung
- Hermawan, Hendy 2006. Model-Model Pembelajaran Inovatif. Cv Citra Praya : Bandung
- Huda, Miftahul. 2014. Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran. Pustaka pelajar : Yogyakarta
- Jauhar, Mohammad 2011. Implementasi PAIKEM. Prestasi Pustaka Karya : Jakarta
- Nadir, Asrimansyah. 2014. Efektifitas Pembelajaran Matematika Dengan Men erapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) Pada Kelas VIII SMP Negeri 2 Barru. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: FKIP Unismuh.
- NN.Jurnal Student Facilitator and Explaining. [https://www. Penerapan-Model-Pembelajaran-Student Facilitator-And-Explaining--Pada-Perkalian-Bilangan-Bulat.pdf](https://www.Penerapan-Model-Pembelajaran-Student-Facilitator-And-Explaining--Pada-Perkalian-Bilangan-Bulat.pdf) (15 Juni 2015)
- NN.Student Facilitator And Explaining. [https://Sjournal. unnes.ac.id%2Fsju%2Findex.php](https://Sjournal.unnes.ac.id%2Fsju%2Findex.php) (15 Juni 2015)
- NN.Skripsi Student Facilitator and Explaining [https:// download. portalgaruda.org](https://download.portalgaruda.org) (15 Juni 2015)
- Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2009. Cooperative Learning. PustakaPelajar : Yogyakarta
- Wardoyo, Sigit Magnun 2013. Pembelajaran Konstruktivisme. Alfa Beta : Bandung