



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA PADA  
MATERI TURUNAN FUNGSI ALJABAR DI SMA NEGERI  
15 ADIDARMA BANDA ACEH**

**Putri Ramayanti<sup>1</sup>, Mulia Putra<sup>2</sup>, Yuli Amalia<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Bina Bangsa Getsempena (Banda Aceh)

**ABSTRAK**

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa menunjukkan bahwa terdapat kesalahan yang siswa lakukan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Solusi dari permasalahan ini adalah dengan adanya model blended learning. Model blended learning dianggap cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Karena dalam model blended learning mampu memadukan proses sinkron dan asinkron sehingga lebih memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran blended learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra eksperimen. Penelitian ini dilakukan SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh pada siswa kelas XI IPA yang berjumlah 20 siswa. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan melakukan pre test dan post test untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pre test bahwa dari hasil keseluruhan diperoleh jumlah skor keseluruhan 66 dengan persentase 23,57% dan dikategorikan "Kurang Baik". Sedangkan bahwa hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada post test menggunakan model pembelajaran blended learning pada materi turunan fungsi aljabar bahwa dari hasil keseluruhan diperoleh jumlah skor keseluruhan 199 dengan persentase 71,07% dan dikategorikan "Baik". Sedangkan berdasarkan hasil uji hipotesis bahwa diperoleh nilai  $t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $20 - 2$  ( $dk = 18$ ) pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah sebesar 1,733 dan nilai  $t_{hitung}$  adalah sebesar 8,021. Hal ini berarti bahwa  $t_{hitung} = 8,021 > t_{tabel} = 1,733$ . Maka di ambil kesimpulan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak artinya Model pembelajaran blended learning berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh

**Kata Kunci:** Model *Blended Learning*, Berpikir Kritis Matematis, Turunan Fungsi Aljabar

**ABSTRACT**

---

<sup>1</sup>correspondence Address  
E-mail: [putryramanty123@gmail.com](mailto:putryramanty123@gmail.com)

The low ability of students to think critically mathematically indicates that there are errors that students make in solving mathematical problems. The solution to this problem is the existence of a blended learning model. Model blended learning considered suitable to be applied in mathematics learning. Because the blended learning model is able to combine synchronous and asynchronous processes so that it makes it easier to achieve learning goals. This study aims to determine the effect of applying the learning model blended learning on students' mathematical critical thinking skills on material derived from algebraic functions in class XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh. This study used a quantitative approach with a preexperimental design. This research was conducted at SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh with 20 students in class XI IPA. The data collection technique was carried out by conducting a pre-test and post-test to determine students' mathematical critical thinking skills. Based on the results of the research that has been carried out, the results of students' mathematical critical thinking skills in the pre-test show that the overall results obtained a total score of 66 with a percentage of 23.57% and categorized as "Not Good". Meanwhile, the results of students' mathematical critical thinking skills in the post test used a learning model blended learning on material derived from algebraic functions that from the overall results obtained a total score of 199 with a percentage of 71.07% and categorized as "Good". Meanwhile, based on the results of the hypothesis test, the value of  $t$  is obtained  $t_{table}$  with degrees of freedom  $20 - 2$  ( $dk = 18$ ) at a significance level of  $\alpha = 0.05$  is 1.733 and the value of  $t_{count}$  is 8.021. This means that  $t_{count} = 8.021 > t_{table} = 1.733$ . Then it is concluded that  $H_a$  is accepted and  $H_o$  is rejected, meaning the learning model blended learning effect on students' mathematical critical thinking skills on material derived from algebraic functions in class XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh.

**Keywords:** Model Blended Learning, Mathematical Critical Thinking, Aljabar Function Derivative

## PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir merupakan salah satu hal yang dibutuhkan oleh manusia. Kemampuan berpikir yang dituntut untuk dikuasai di abad 21 saat ini salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis akan menentukan daya saing seseorang dalam berkompetisi untuk menjadi yang terunggul karena akan meningkatkan daya kompetitif dari individu tersebut. Keterampilan berpikir kritis telah diakui sebagai keterampilan yang penting untuk keberhasilan belajar.

Penyebab lain terkait rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa adalah karena kurangnya penguasaan konsep pada materi pembelajaran. Kurangnya penguasaan konsep-konsep ini disebabkan karena siswa tidak banyak dilibatkan dalam proses pengonstruksian suatu konsep dalam pikirannya (Husein, dkk 2015). Selain itu, kegiatan pembelajaran matematika sering sekali guru menjadi pusat perhatian, sehingga terjadi komunikasi satu arah dan siswa hanya menjadi objek penerima. Hal ini menyebabkan optimalisasi keterampilan berpikir kritis terhambat.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru yang mengajar matematika di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh, menjelaskan bahwa dari 20 siswa, hanya 44,44% yang bertanya kepada guru matematika di sekolah mengenai jawaban-

jawaban salah yang mereka kerjakan setelah dilaksanakan ujian, baik Ujian Tengah Semester, maupun Ujian Akhir Semester. Siswa masih pasif dalam kegiatan berkelompok dan hanya sekedar ikut-ikutan dalam kegiatan proses pembelajaran berlangsung tanpa memahami materi yang disampaikan secara mendalam. Hal ini menyebabkan siswa kebingungan dalam menjelaskan alasan mengapa mereka menggunakan rumus-rumus atau langkah penyelesaian masalah matematika.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa menunjukkan bahwa terdapat kesalahan yang siswa lakukan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Biasanya kesalahan-kesalahan yang siswa lakukan berada pada tahap penyelesaian masalah yang siswa kerjakan. Namun, kesalahan-kesalahan yang siswa lakukan dapat juga disebabkan oleh struktur berpikir siswa yang berantakan. Seperti yang dijelaskan oleh Subanji dalam Bahrudin (2019) bahwa dalam proses menyelesaikan masalah, ketika struktur masalah yang dihadapi oleh siswa jauh lebih kompleks dibanding struktur berpikirnya, maka akan mengalami kesulitan dalam proses konstruksi.

Solusi dari permasalahan ini adalah dengan adanya model *blended learning*. Model *blended learning* dianggap cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Karena dalam model *blended learning* mampu memadukan proses sinkron dan asinkron sehingga lebih memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran. Fleksibilitas merupakan salah satu sifat dari pembelajaran *blended learning* yang memungkinkan pelaksanaan pembelajaran dalam kondisi apapun dan dimanapun.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan pembelajaran *blended learning*, diantaranya sumber daya manusia, lingkungan belajar, serta sarana dan prasarana. Sumber daya manusia disini mencakup pengajar sebagai tenaga ahli untuk menuntun dan membimbing siswa mampu menjalankan proses pembelajaran dengan efektif, selain itu siswa juga memiliki peran pada pelaksanaan proses pembelajaran, karena mereka dituntut agar mampu belajar secara mandiri.

Pembelajaran matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika (Fitri 2014:18). Pengetahuan matematika siswa lebih baik jika siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan yang mereka miliki sebelumnya dengan pengetahuan baru yang mereka dapatkan. Oleh karenanya keterlibatan siswa yang aktif sangat mempengaruhi keberhasilan pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dapat membentuk pola pikir dalam penalaran suatu hubungan antara suatu konsep dengan konsep yang lainnya.

Berpikir kritis matematis menurut Dewey dalam Mauliana dkk (2020) adalah pertimbangan yang aktif, terus menerus, dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan dengan menyertakan alasan-alasan yang mendukung dan kesimpulan-kesimpulan yang rasional. Hal ini berarti dalam berpikir kritis, siswa harus selalu berhati-hati dan sabar dalam menyelesaikan masalah, mulai dari identifikasi masalah hingga pengambilan kesimpulan. Selain Dewey dan Johnson dalam Tatag (2016:14) mendefinisikan berpikir kritis sebagai sebuah proses yang terorganisir dan jelas yang digunakan dalam pemecahan masalah, pembuatan keputusan, menganalisis asumsi-asumsi, dan penemuan secara ilmiah.

Model pembelajaran adalah komponen pendukung dalam proses belajar mengajar untuk mencapai rencana yang sudah ditetapkan agar mendapatkan hasil maksimal. Seperti yang diungkapkan oleh Trianto (2010:51), model pembelajaran yaitu tatanan atau desain yang berfungsi sebagai panduan dalam merencanakan konsep yang kemudian diterapkan proses belajar mengajar. Hal ini berarti model pembelajaran berfungsi untuk membantu guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik dengan baik dan mengarahkan peserta didik cara belajar yang efektif.

*Blended learning* merupakan istilah yang berasal dari bahasa Inggris yang terdiri dari dua suku kata, *blended* dan *learning*. *Blended* artinya campuran atau kombinasi yang baik. *Blended learning* ini pada dasarnya merupakan gabungan keunggulan pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka dan secara virtual (Husamah, 2014:11). Makna asli sekaligus paling umum *blended learning* mengacu pada belajar yang mengombinasikan atau mencampurkan antara pembelajaran tatap muka (*face to face*) dan pembelajaran berbasis komputer (*online* dan *offline*).

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *blended learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Turunan Fungsi Aljabar di SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh"

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra eksperimen. Menurut Sugiyono (2015:8) pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data

bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2015:61). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh yang berjumlah 20 siswa. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2015:62). Arikunto (2015:173) mengatakan bahwa apabila subjeknya kurang dari 100, maka seluruh populasi menjadi sampel penelitian. tetapi jika subjeknya lebih dari 100 maka dapat diambil 10-15% atau 15-25%. Mengingat jumlah populasi kurang dari 100 maka seluruh populasi dijadikan sampel penelitian, sehingga penelitian ini menjadi penelitian populasi.

#### TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data merupakan cara penulis mengumpulkan data selama penelitian. Dalam penelitian ini, penulis hanya menggunakan satu teknik pengumpulan data berupa tes tulis. Tes tulis merupakan sederetan pernyataan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inrelegasi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2014:150). Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar secara tertulis yang akan dilakukan sebanyak dua kali tes yaitu:

1. Pre-test

Pre-test yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar. Pre-test ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum diberikan perlakuan. Pre-test dilakukan dengan cara memberikan soal tertulis sebanyak 2 butir yang berkaitan dengan materi turunan fungsi aljabar.

2. Post-test

Post-test yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsung proses pembelajaran. Post-test ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis setelah digunakan model pembelajaran blended learning. Post-test dilakukan dengan cara memberikan soal tertulis sebanyak 2 butir soal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang telah dipelajari siswa melalui model pembelajaran blended learning.

### 3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang diperlukan atau dipergunakan untuk mengumpulkan data. Ini berarti, dengan menggunakan alat-alat tersebut data dikumpulkan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk pengumpulan data ini adalah RPP, bahan ajar, media, LKPD, soal pre test dan soal post test. Lembar tes yang akan digunakan yaitu lembar soal pre-test dan post-test. Soal pre-test diberikan 2 butir soal, soal yang diberikan berbentuk essay. Tes ini digunakan untuk mendapatkan data-data numerik atau angka. Sehingga data yang diperoleh akan disajikan sebagai ukuran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran blended learning.

### TEKNIK ANALISIS DATA

Setelah data terkumpul, selanjutnya data dianalisis. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan perhitungan statistik. Data yang diperoleh akan di uji dengan statistik uji-t pada taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

#### 1. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji liliefors seperti yang diungkapkan oleh sudjana (2017:466) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Data  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$

dengan menggunakan rumus  $Z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s}$

Dengan :  $\bar{X}$  = Rata-rata sampel

$S$  = Simpangan baku sampel

- b) Tiap bilangan baku menggunakan daftar normal baku, kemudian dihitung dengan rumus:  $F(Z_1) = P(Z < Z_1)$

- c) Menghitung proposisi  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dari  $Z_i$ . Jika proposisi ini dinyatakan oleh  $S(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$  maka :

$$S(Z_n) = \frac{\text{Banyak } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n}{n}$$

- d) Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$ , kemudian menentukan Nilai mutlaknya.

- e) Ambil nilai yang paling besar antara selisih tersebut dengan  $L_0$  dan nilai  $L$  yang diambil, dengan taraf nyata 0,05 (5%). Dengan kriteria pengujian:

Jika  $L_0 < L_{hitung}$  maka data berdistribusi normal

Jika  $L_0 > L_{hitung}$  maka data tidak berdistribusi normal

## 2. Uji hipotesis

Jika data dua kelas berdistribusi normal, maka untuk menguji hipotesis penelitian digunakan rumus uji-t. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah nilai t yang diperoleh (t-hitung) tersebut dibandingkan dengan nilai t dalam tabel nilai persen untuk distribusi (t-tabel).

### a. Statistik Uji t

$$t = \frac{X_2 - X_1}{\sqrt{\frac{S_1^2(N-1) + S_2^2(N-1)}{N+N-2} \times \frac{N+N}{N \cdot N}}}$$

Sumber: (Sudjana, 2010)

Keterangan :

t = Uji t

$X_1$  = Rata - rata hasil pre test

$X_2$  = Rata - rata hasil post test

$S_1$  = Standar Deviasi Hasil pre test

$S_2$  = Standar Deviasi Hasil post test

N = Jumlah sampel

$H_0: \mu < \sigma$  Model pembelajaran *blended learning* tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh.

$H_a: \mu \geq \sigma$  Model pembelajaran *blended learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh.

b. Menetapkan nilai tingkat signifikan ( $\alpha$ ) = 5% = 0,05

c. Menetapkan kriteria

1.  $H_0$  di terima jika  $t, t (1- \alpha)$

2.  $H_a$  di tolak untuk nilai t lainnya

d. Menarik kesimpulan ( $H_0$  di terima atau  $H_a$  di tolak)

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini kriteria adalah; jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  di tolak, dan jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Adapun yang menjadi sasaran peneliti dalam melakukan penelitian yaitu Sekolah SMA Negeri 15 Banda Aceh. Sekolah SMAN 15 Banda Aceh didirikan pada tahun 1983, yang beralamat di Jalan Pelangi No. 23, Kelurahan Gampong Mulia, Kecamatan Kuta Alam, Kode Pos 23123, Telpn (0651635075) Dengan Nomor NPSN 10105386. Pada bulan Januari 2011 SMA Negeri 15 Banda Aceh telah resmi menyandang gelar sekolah standar Nasional (SSN) yang terakreditasi B. Kelas X terdiri dari 2 kelas, kelas XI terdiri dari 2 kelas, dan kelas XII terdiri dari 2 kelas yaitu kelas MIPA dan IPS, dengan jumlah murid 100 siswa yang terdiri dari 37 siswa kelas X, 34 siswa kelas XI dan 30 siswa kelas XII..

### 1. Hasil Analisis Berpikir Kritis Matematis Pada Pre Test

Berdasarkan penelitian yang peneliti laksanakan di SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh kelas XI IPA. Peneliti memberikan tes awal (Pre-Test) terdapat dua butir soal uraian kepada siswa, memberikan perlakuan terhadap materi turunan fungsi aljabar, dan memberikan tes akhir (Pos-Test) dengan memberikan dua butir soal uraian. Kemudian peneliti memilih tiga indikator berpikir kritis sebagai tolak ukur untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

**Tabel 1.** Hasil kemampuan berpikir kritis matematis pada pre test

Jumlah Siswa	Jumlah Skor	Persentase	Kategori
20	66	23.57%	Kurang Baik

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada hasil keseluruhan diperoleh jumlah skor keseluruhan 66 dengan persentase 23,57% dan dikategorikan "Kurang Baik". Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pre test sebelum perlakuan masih sangat rendah, hal ini dikarenakan penjelasan yang diberikan siswa masih kurang, keterampilan siswa dalam berpikir kritis matematis masih kurang, dan strategi siswa dalam pengerjaannya yang belum maksimal.

### 2. Hasil Analisis Berpikir Kritis Matematis Pada Pos Test

Post-test yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsung proses pembelajaran. Post-test ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis

matematis setelah digunakan model pembelajaran blended learning. Berdasarkan penelitian yang peneliti laksanakan di SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh kelas XI IPA. Peneliti memberikan tes akhir (Pos-Test) dengan memberikan dua butir soal uraian. Kemudian peneliti memilih tiga indikator berpikir kritis sebagai tolak ukur untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

**Tabel 2.** Hasil kemampuan berpikir kritis matematis pada post test

Jumlah Siswa	Jumlah Skor	Persentase	Kategori
20	199	71.07%	Baik

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada post test menggunakan model pembelajaran blended learning pada materi turunan fungsi aljabar bahwa hasil keseluruhan diperoleh jumlah skor keseluruhan 199 dengan persentase 71,07% dan dikategorikan "Baik". Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada post test setelah digunakan model pembelajaran blended learning sudah sangat baik, hal ini dibuktikan dari penjelasan yang diberikan siswa sangat sederhana, keterampilan siswa dalam berpikir kritis matematis sudah terampil, dan strategi serta taktik siswa dalam pengerjaannya yang maksimal. Maka dapat di simpulkan bahwa penggunaan pembelajaran blended learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

### 3. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji liliefors dengan taraf nyata 0,05 (5%). Dengan kriteria pengujian:

Jika  $L_0 < L_{hitung}$  maka data berdistribusi normal

Jika  $L_0 > L_{hitung}$  maka data tidak berdistribusi normal

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas

	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku	Lhitung	Ltabel
<i>Pre Test</i>	20	3,30	3,34	0.695	0,190
<i>Pos Test</i>	20	9,95	1.47	0.750	0,190

Berdasarkan tabel di atas pada uji normalitas dimana di ambil keputusan jika  $L_{tabel} > L_{hitung}$  maka data tersebut tidak terdistribusi normal dan jika  $L_{tabel} < L_{hitung}$  maka data tersebut terdistribusi normal. Maka dapat dilihat bahwa, pada pre test skor rata - rata sebesar 3,30 dengan simpangan baku 3,40. Dari hasil uji normalitas di peroleh nilai  $L_{Hitung}$  sebesar 0,695 dan  $L_{Tabel}$  sebesar 0,190, Dengan demikian di ambil keputusana maka  $0,190 <$

0,695, artinya data tersebut terdistribusi dengan normal. Sedangkan pada post test skor rata - rata sebesar 9,95 dengan simpangan baku 1,47. Dari hasil uji normalitas di peroleh nilai LHitung sebesar 0,750 dan LTablel sebesar 0,190, dengan demikian di ambil keputusana maka  $0,190 < 0,750$ , artinya data tersebut terdistribusi dengan normal.

#### 4. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat pengaruh Model pembelajaran blended learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh.

Ho:  $\mu < \sigma$  = Model pembelajaran blended learning tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh.

Ha:  $\mu \geq \sigma$  = Model pembelajaran blended learning berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh.

Berikut ini merupakan hasil perhitungan uji hipotesis:

$$= \frac{X_2 - X_1}{\sqrt{\frac{S_1^2(N-1) + S_2^2(N-1)}{N+N-2} \times \frac{N+N}{N.N}}}$$

$$t = \frac{9,95 - 3,30}{\sqrt{\frac{1,47^2(20-1) + 3,40^2(20-1)}{20+20-2} \times \frac{20+20}{20.20}}}$$

$$t = \frac{6,65}{\sqrt{\frac{2,16(19) + 11,56(19)}{38} \times \frac{40}{400}}}$$

$$t = \frac{6,65}{\sqrt{\frac{41,04 + 219,64}{38} \times 0,1}}$$

$$t = \frac{6,65}{\sqrt{\frac{260,68}{38} \times 0,1}} = \frac{6,65}{\sqrt{6,86 \times 0,1}}$$

$$t = \frac{6,65}{\sqrt{0,686}} = \frac{6,65}{0,829}$$

$$t = 8,021$$

Berdasarkan perhitungan uji t bahwa, pembuktian hipotesis ialah apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak artinya Model pembelajaran blended learning berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh. Bila  $t_{hitung} < t_{tabel}$   $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima artinya Model pembelajaran blended learning tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh. Maka diperoleh nilai  $t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $20 - 2$  ( $dk = 18$ ) pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah sebesar 1,733 dan nilai  $t_{hitung}$  adalah sebesar 8,021. Hal ini berarti bahwa  $t_{hitung} = 8,021 > t_{tabel} = 1,733$ . Maka di ambil kesimpulan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak artinya Model pembelajaran blended learning berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh.

Hasil dari penelitian menunjukkan adanya relevansi antara peningkatan kemampuan berpikir sebagai hasil dari penerapan model blended learning di setiap jenjang pendidikan termasuk SD. Model pembelajaran blended learning mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Suana, Raviany, & Sesunan, 2019). Pembelajaran dengan model blended learning memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pemahaman konsep dan kelancaran prosedur matematis bagi peserta didik (Nugraha, Astawa, & Ardana, 2019). Didukung juga oleh pendapat yang menyatakan bahwa model pembelajaran blended learning sangat bermanfaat dikarenakan inovatif, menghasilkan pembelajaran aktif, pembelajaran yang lebih personal, berpusat pada peserta didik dan lebih menarik bagi peserta didik, serta dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik (Sahni, 2019).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, pasal (1) dan (2) menyebutkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara sesama peserta didik dengan pendidik maupun interaksi dengan sumber atau lingkungan belajar. Aktivitas pembelajaran terdiri dari: interaktif; inspiratif; menyenangkan; menantang; dapat memotivasi peserta didik; dapat mengaktifkan partisipasi siswa; kontekstual dan kolaboratif; memberikan kesempatan untuk kreativitas, dan kemandirian peserta didik sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuan, serta perkembangan fisik dan psikologisnya. Pembelajaran hendaknya menggunakan pendekatan, strategi, model, dan metode dalam menciptakan lingkungan pembelajaran

sehingga memungkinkan terjadinya proses pembelajaran untuk tercapainya suatu kompetensi yang sudah ditetapkan (Kemendikbud, 2014).

Berpikir kritis adalah berpikir tetapi dengan cara yang berbeda. Banyak orang menggambarkan proses ini menggunakan istilah-istilah seperti analitis, bijaksana, pertanyaan, menyelidik, nonemotional, terorganisir, inovatif, socrates, logis, metodis, tidak mengambil sesuatu untuk diberikan, memeriksa, rincian, lengkap, out of the box, ilmiah, dan prosedural. Berpikir kritis mencakup keterampilan komponen menganalisis argumen, membuat kesimpulan menggunakan penalaran induktif atau deduktif, menilai atau mengevaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah. Berpikir kritis melibatkan keterampilan kognitif dan disposisi (Lai, 2011).

Individu dengan pemikiran kritis yang ideal cenderung untuk mencoba memahami suatu masalah dengan jelas, untuk "memperbaikinya," untuk menemukan kebenaran jika ingin ditemukan, dan untuk menyajikan suatu masalah secara jujur dan jelas; pemikir kritis yang ideal memiliki kemampuan untuk mengklarifikasi, untuk mencari dan menilai dengan baik dasar untuk suatu pandangan, untuk menyimpulkan dengan bijaksana dari dasar, untuk berpikir dan mengintegrasikan secara imajinatif, dan untuk melakukan hal-hal ini dengan kepekaan dan keterampilan (Ennis, 2015).

Setiap orang dapat menjadi pemikir kritis. meskipun beberapa orang lebih cenderung untuk berpikir kritis daripada yang lain-dan meskipun beberapa orang menjadi lebih baik daripada yang lain semua orang bisa meningkatkan bagaimana dia berpikir ketika menangani masalah. Berfikir kritis perlu dilatih, semua orang memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, tapi seperti banyak keterampilan, perlu diajarkan untuk melakukannya (Kallet, 2014).

Pembelajaran dengan model blended learning memberikan kesempatan peserta didik untuk menjadi pembelajar aktif yang memahami kebutuhan dirinya (Surat, Jayantika, & Basar, 2021). Pembelajaran dengan model blended learning juga baik untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan daya tarik lebih besar bagi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dan memacu untuk berpikir kritis (Abroto, Maemonah, & Ayu, 2021).

Keuntungan dari pembelajaran blended learning adalah pendidik dapat memanfaatkan kegiatan pembelajaran di dalam dan di luar kelas, memanfaatkan keterampilan untuk menambah pelajaran dan memberikan tema dan pertanyaan secara online dengan cara yang mengatur dan mengendalikannya. Pembelajaran tanpa komunikasi tidak mungkin dilakukan, sehingga pendidik dan peserta didik dapat

membentuk (online) di dalam dan luar kelas dengan membentuk kelompok diskusi yang memanfaatkan kemajuan teknologi pada zaman ini (Riinawati, 2021). Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan salahsatu dari empat kemampuan utama yang ditekankan dalam keterampilan di abad ke-21. Kemampuan berpikir kritis matematis ini diharapkan menjadi output dalam pembelajaran yang berlangsung. Proses perancangan pembelajaran yang baik tentu saja memegang peranan besar dalam mempengaruhi output pembelajaran nantinya, diperlukan rancangan pembelajaran yang tepat untuk dapat memaksimalkan pembelajaran sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir kritis matematis.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dapat disimpulkan penerapan model Blended Learning pada materi turunan fungsi aljabar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah melakukan tes awal dan tes akhir bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh memiliki pengaruh terhadap pembelajaran Blended Learning dengan presentase tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa sangat baik (55%), baik (0,04%), cukup baik (0%), kurang baik (0%), tidak baik (0%) dengan rata-rata keseluruhan adalah 71,07%. Hal tersebut siswa dihadapkan dengan pembelajar kontekstual berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Maka dari itu penerapan model Blended Learning berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar.

Dari hasil uji hipotesis diperoleh nilai  $t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $20 - 2$  ( $dk = 18$ ) pada taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$  adalah sebesar 1,733 dan nilai  $t_{hitung}$  adalah sebesar 8,021. Hal ini berarti bahwa  $t_{hitung} = 8,021 > t_{tabel} = 1,733$ . Maka di ambil kesimpulan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak artinya model pembelajaran blended learning berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI IPA SMA Negeri 15 Adidarma Banda Aceh.

Adapun saran yang dapat diajukan berdasarkan simpulan di atas adalah sebagai berikut:

1. Siswa diharapkan lebih aktif mengikuti pembelajaran, mau berlatih sendiri secara berulangulang, mengembangkan konsep pemahaman dengan berlatih mengerjakan soal, dan lebih kreatif menggunakan banyak sumber belajar serta media belajar sehingga hasil belajar akan lebih meningkat.

2. Guru diharapkan lebih aktif dan kreatif melaksanakan inovasi pembelajaran khususnya matematika agar siswa tertarik pada pelajaran matematika. Dengan Inovasi pembelajaran guru dapat menggerakkan siswa agar dapat menumbuhkan kemandirian siswa untuk mau berlatih sendiri sehingga tumbuh pembelajaran kepemimpinan dari siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abroto, Maemonah, & Ayu, N. P. (2021). Pengaruh Metode Blended Learning dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 3*
- Arikunto. 2015. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Bahrudin, Mukhammad Ali dkk, 2019. Defragmenting Struktur Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar, *Jurnal UTS Jogja, Vol 2 (2), 2019*.
- Ennis, R. H. (2015). *The Nature Of Critical Thinking: An Outline Of Critical Thinking Disposition And Abilities*. University of Illinios.
- Fitri, Rahma, dkk. 2014. Penerapan Strategi The Firing Line Pada pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IPS SM Negeri 1 Batipuh. *Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 3, No. 1, 2014*.
- Husamah, 2014. *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*, Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Husein, Sadam dkk, 2015. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Suhu dan Kalor, *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, Vol.1 No.3, 2015*.
- Kemendikbud. 2014. *Panduan Teknis Pembelajaran dan Penilaian*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lai, E. R. (2011). *Critical Thinking: A Literatur Review*. Pearson
- Riinawati, R. (2021). Hubungan Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan, 3(6), 3794–3801*.
- Sahni, J. (2019). Does blended learning enhance student engagement? Evidence from higher education. *Journal of E-learning and Higher Education, 2019(2019), 1-14*.
- Sudjana. 2012. *Metode Statistika*. Cetakan Terbaru. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D*. Bandung: Alfabeta
- Surat I Made, Trisna Jayantika I.G.A.N, Basar Monika. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Nasional Denpasar. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains, P-ISSN 2302-2124 Vol X, Nomor 1, Maret Tahun 2021 Hal. 228-237. Universitas PGRI Mahadewa Indonesia*.
- Tatag Yuli Eko Siswono, 2016. Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Sebagai Fokus Pembelajaran Matematika, *SENATIK Semarang, 13 Agustus 2016*.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.