

Pengaruh Media Pembelajaran dan Sikap Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Eka Putriana Zulaimah

Fakultas Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI
Jalan Nangka No. 58 C/TB. Simatupang, Tanjung Barat,
Jakarta Selatan 12530
e-mail: zulaimahe@gmail.com

Abstract:

The pupse the research is to recognize the influence of learning media and behaviour of the students to the ability to math critically think. The method of this research in quasi experiment. Sample size of 80 students consist of 40 students of the experiment class and 40 students of the control class, the sampling technique of this research is cluster sampling. The data collection was held by giving math literacy test and distribution about the interpersonal communication ability questionnaire. Then, the validation and reliability of math literacy instrument and the interpersonal communication ability were tested by using SPSS 20 program. Afterward, the descriptive analysis and requirement test analysis were conducted by normality test by using kolmogorov-smirnov and homogeneity test by levene test by using SPSS 20 program. Afterward, hypothesis test by anova test 2 way and the advanced test by using tukey test. The result of this research proved: (1) there is a significant influence between learning media to the ability to critically think. (2) there is a significant influence between behaviour of the students to the ability to critically think. (3) there is a significant interaction influence to the ability of critically think.

Key word: learning media/media of learning (pilih salah satu), behaviour of the students, the ability to math critically think.

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai hal dasar dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan merupakan suatu kegiatan universal dalam kehidupan manusia. Dimana masyarakat itu berada, maka disana pula terdapat pendidikan.

Dalam hal ini banyak siswa yang berpikir secara instan yaitu menerima secara mentah segala informasi tanpa dipikir terlebih dahulu tentang kebenaran informasi tersebut. Berpikir pada tingkatan yang lebih tinggi ialah berpikir kritis. Sekolah menjadi tempat yang baik untuk mengasah kemampuan berpikir kritis, dan gurulah yang menjadi sumber utama siswa mengasah kemampuan berpikir kritis. Ennis Robert H. (2011: 1) Siswa yang berpikir kritis adalah siswa yang



mampu berpikir dengan pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Pengambilan keputusan dan analisis dalam menghadapi masalah dengan sebuah proses yang terarah serta jelas adalah kemampuan berpikir kritis.

Matematika yang sejatinya memiliki peranan penting dalam kehidupan baik secara perkembangan teknologi, ekonomi dan lainnya maka matematika tidak dapat dilepaskan perannya. Namun banyak dari siswa tidak menyukai pelajaran Matematika karena menurut mereka pembelajaran Matematika merupakan hal yang sulit untuk dipelajari.

Dalam kegiatan belajar banyak dibatasi oleh beberapa hal antara lain adalah waktu dan ruang, oleh karena itu walaupun guru telah mampu membuat perencanaan dan mengelola kelas dengan baik, namun masih ada siswa yang hasil belajarnya belum memenuhi harapan. Karena dengan proses belajar mengajar yang terbatas itu siswa harus memahami atau menguasai materi yang diberikan oleh guru, sedangkan kemampuan siswa berbeda, ada yang cepat, sedang, dan lambat.

Berdasarkan pengamatan beberapa tahun belakangan ini, faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan anak yang kurang dalam Matematika adalah faktor lingkungan dan sosial ekonomi. Hal ini mengakibatkan kurangnya motivasi dari lingkungan keluarga untuk mendorong anak dalam belajar, sehingga kemampuan dalam berpikir kritis siswa kelas XI SMK Makarya 1 Jakarta selalu rendah. Hal inilah yang mendorong penulis untuk mengangkat masalah yang terjadi. Selain siswa diberikan arahan dan bimbingan untuk memotivasi anak dalam belajar dan juga metode pembelajaran diubah, yang umumnya metode pembelajaran secara konvensional diubah menjadi kontekstual dengan menggunakan media pembelajaran dan sikap siswa terhadap pelajaran Matematika. Belajar dengan menggunakan media pembelajaran dan sikap siswa terhadap pelajaran Matematika diduga sebagai faktor lain yang berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Belajar dengan menggunakan media pembelajaran dilakukan secara klasikal di kelas Matematika. Sedangkan sikap siswa terhadap pelajaran Matematika dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritisnya. Penyampaian materi disampaikan oleh guru bidang studi Matematika di sekolah melalui media pembelajaran, dan sikap siswa terhadap pelajaran Matematika diberikan angket/kuisisioner kepada siswa untuk diisi. Pembelajaran dengan media pembelajaran dan sikap siswa pada dasarnya untuk membantu siswa agar mampu menguasai materi Matematika dengan baik, sehingga hasilnya akan baik pula. Berarti siswa yang mengikuti belajar dengan menggunakan media pembelajaran dan sikap siswa yang tinggi terhadap pelajaran Matematika secara otomatis akan memperoleh nilai tinggi, karena nilai yang diperoleh siswa merupakan hasil usaha dari siswa itu sendiri. Guru hanya sebagai pembimbing untuk mengarahkan siswa dalam menguasai Matematika. Hal itu mencerminkan bahwa belajar dengan media pembelajaran dapat memperbaiki dan meningkatkan hasil belajarnya.

Dengan demikian proses belajar dengan menggunakan media pembelajaran dan sikap siswa akan mempengaruhi hasil belajar Matematika siswa. Oleh karena itu proses belajar dengan media pembelajaran diharapkan

dapat merangsang kemampuan berpikir siswa secara kreatif, dan dapat melatih diri karena seringnya mengerjakan tugas di sekolah dan di rumah sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar dan akhirnya menghasilkan proses belajar yang efektif dan menyenangkan serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam sistem pendidikan yakni SD, SMP maupun SMA, pastinya akan di bentuk dari berbagai komponen yang sangat penting, maka salah satu komponen itu adalah siswa. Menurut para ahli memandang seorang siswa adalah peserta didik yang memiliki pontensi dasar, yang penting di kembangkan melalui proses belajar mengajar, yang baik di lakukan secara fisik maupun secara mental.

Pengertian siswa menurut para ahli ini mengacu pada pesera didik atau dapat dikatakan sebagai orang-orang yang membutuhkan pendidikan. Dan menurut bahasa arab lainnya siswa adalah Thalib, jamaknya artinya adalah Thullab, yang berarti mencari maksudnya merupakan orang-orang yang sedang mencari ilmu.

Peserta didik atau siswa adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan diri mereka melalui proses pendidikan pada jalur dan jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Siswa atau peserta didik mengalami proses pengembangan potensi diri dan juga lebih mengenali potensi diri mereka sendiri.

Menurut Khodijah (2006:117) mengatakan bahwa berpikir adalah sebuah representasi simbol dari beberapa peristiwa atau item. Sedangkan menurut Drever dalam Khodijah (2006:117) berpendapat bahwa menggunakan ide dengan cara yang sesuai dan seksama pada suatu masalah dapat dikatakn sebagai berpikir. Maka berpikir ialah cara manusia untuk melakukan pemahaman atau mendapatkan solusi pada hal yang dikehendaki.

Di sekolah, para siswa diajarkan untuk berpikir dengan cara menyelesaikan soal-soal latihan dari guru. Soal-soal tersebut dikemas dalam berbagai media, seperti buku, lembar kerja siswa atau bahan praktikum. Media dari bahsa latin diartikan sebagai tengah atau perantara. Media juga dapat diartikan sebagai proses pembelajaran atau informasi visual atau verbal (angkowo dan Kosasih, 2007:10). Sebuah pesan akan sampai pada si penerima melalui media.

Di sekolah, guru hendak menyampaikan pesan dalam hal ini ialah ilmu pelajaran kepada siswa. agar pesan yang hendak guru sampaikan dapat diterima dengan baik oleh siswa, guru melakukan sebuah cara atau menggunakan alat sehingga siswa dapat menangkap pesan yang guru sampaikan. Proses dan alat tersebut dikatakan sebagai media pembelajaran. Media Pembelajaran dapat dibedakan menurut kemampuannya membangkitkan rangsangan pada indra penglihatan, pendengaran, perabaan, penciuman dan pengecap, sehingga secara umum ciri-ciri media pembelajaran adalah media itu dapat diraba, dilihat, didengar, dan diamati oleh panca indra, (Ankowo dan Kosasih, 2007:11).

Dari uraian di atas mengenai media pembelajaran “Personal computer “ (PC) menurut penulis dalam uraian ini adalah alat bantu yang berupa computer (elektronik) untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa dalam suasana belajar sehingga materi yang disampaikan menjadi jelas menghilangkan verbalisme.

Sikap merupakan kecenderungan pola tingkah laku individu untuk berbuat sesuatu dengan cara tertentu terhadap orang, benda atau gagasan. Sikap dapat diartikan sekelompok keyakinan dan perasaan yang melekat tentang objek tertentu dan kecenderungan untuk bertindak terhadap objek tersebut dengan cara tertentu.

Sikap pada pelajaran Matematika merupakan suatu pandangan seseorang terhadap Matematika. Pandangan ini merupakan penilaian seseorang apakah positif atau negatif terhadap Matematika. Jadi sikap terhadap pelajaran Matematika adalah pandangan seseorang yang didasarkan atas pengalaman dan interaksi terhadap orang-orang di sekitarnya yang dapat mempengaruhinya terhadap pelajaran Matematika. Sikap positif pada Matematika adalah sikap atau pandangan seseorang yang memiliki tingkat aspirasi yang tinggi, optimis, percaya diri, realistis, mandiri dan dapat menyesuaikan diri dengan baik terhadap pelajaran Matematika.

Sikap negatif atau rendah pada seseorang adalah sikap yang biasanya memiliki sikap yang rendah diri, kurang percaya diri, dan umumnya sifat-sifat yang tidak dimiliki oleh sikap positif tidak dimiliki oleh seseorang yang memiliki sikap negatif. Selanjutnya dalam penelitian ini, sikap yang akan diteliti yaitu sikap siswa terhadap pelajaran Matematika dibagi atas dua bagian: (a) sikap positif, yang merupakan keyakinan seseorang akan kemampuan atau kesanggupannya untuk melaksanakan tugas atau pekerjaan, dan (b) sikap negatif merupakan perasaan dan nilai yang dimiliki seseorang rendah dan keduanya pada pelajaran Matematika.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian desain eksperimen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan desain factorial 2×2 treatment by level.

Desain faktorial digunakan apabila ada dua atau lebih variabel dengan masing-masing variabel memiliki lebih dari satu situasi. Pada eksperimen ini tentang pendekatan pembelajaran cara pertama (A_1), yakni dengan menggunakan media belajar *Personal Computer* dan cara kedua (A_2), dengan media belajar buku paket, pada siswa dengan sikap positif (B_1) dan siswa sikap negatif (B_2). Karena ada dua cara pada masing-masing variabel maka disebut dengan 2×2 factorial design.

Eksperimen pada penelitian ini dengan Anova Dua Jalur atau *Analysi of Varianss*, yaitu mencari (1) Pengaruh media belajar (X_1) terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika (Y); (2) Pengaruh sikap siswa (X_2) terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika (Y); (3) Interaksi pengaruh media belajar *Personal Computer* (A_1) dan sikap positif siswa (B_1) terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika (Y); (4) Interaksi pengaruh media belajar *Personal Computer* (A_1) dan sikap negatif siswa (B_2) terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika (Y); (5) Interaksi pengaruh media belajar buku paket (A_2) dan sikap positif siswa (B_1) terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika (Y); (6)

Interaksi pengaruh media belajar buku paket (A_2) dan sikap negatif siswa (B_2) terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika (Y).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Makarya 1 Jakarta. Cara pengambilan sampel atau teknik sampling yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan teknik *cluster sampling*. penentuan sampel dalam penelitian ini pun dilakukan melalui 2 tahap, yaitu (a) **Tahap Pertama**, pengambilan kelas untuk kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan dengan teknik simple random sampling (sampel acak sederhana) mengingat kelas-kelas yang ada (8 kelas) bersifat homogen, yang telah dikelompokkan secara proporsional berdasarkan hasil Ujian Nasional Tahun 2017/2018. Proses pengambilan sampel kelas dilakukan dengan cara mengundi nama-nama kelas XI yang ada pada sekolah, yaitu kelas XI AKI-1 dan kelas XI AK-2 ditulis pada potongan kertas lalu digulung dan dimasukkan ke dalam gelas yang ditutup dan dilubangi kecil. Selanjutnya gulungan kertas dalam gelas tersebut dikocok dan dikeluarkan satu per satu, dengan ketentuan gulungan nama kelas yang keluar pertama dijadikan kelompok eksperimen dan gulungan nama kelas yang keluar berikutnya dijadikan kelompok kontrol. Hasil pengocokkan diperoleh kelas XI AK-1 keluar pertama sehingga dijadikan kelompok eksperimen dan kelas XI AK-2 yang berikutnya keluar sehingga dijadikan kelompok kontrol. Setelah diperoleh kelas XI AK-1 (eksperimen) dan XI AK-2 (kontrol) dijadikan sebagai sampel penelitian, kemudian uji coba (validasi) instrumen penelitian dilakukan di kelas XI yang telah menerima materi yang diteliti; (b) **Tahap Kedua**, pengambilan sampel subjek dilakukan dengan tehnik sampling sistematis, yaitu tehnik pengambilan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut. Dalam penelitian ini, sampel subjek diambil berdasarkan apa yang sudah ada di dalam kelas tersebut. Dengan demikian diperoleh 2 kelompok sampel penelitian yaitu Kelas Ekperimen yang menggunakan media belajar *Personal Computer (PC)* dan terdiri dari 40 orang siswa dan Kelas Kontrol yang menggunakan media belajar buku paket dan terdiri terdiri dari 40 orang siswa.

Teknik pengumpulan data media belajar sebagai variabel bebas (X_1) dilakukan dengan cara memberikan perlakuan terhadap responden penelitian yaitu siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data variabel bebas (X_2) yaitu sikap siswa, dilakukan dengan menyebarkan tes berupa angket/kuisoner sikap siswa kepada siswa yang menjadi sampel penelitian dengan cara meminta siswa untuk mengisi kuisoner yang terdiri dari pernyataan dengan menggunakan skala Linkert (**SS**=Sangat Setuju, **S**=Setuju, **R**=Ragu-ragu, **T S**=Tidak Setuju) dengan bobot $SS = 4$, $S = 3$, $R = 2$, dan $TS = 1$ yang peneliti sediakan. Teknik pengumpulan data kemampuan berpikir kritis Matematika dalam penelitian ini adalah dengan cara menyebarkan tes kemampuan berpikir kritis Matematika yang berupa tes essay dan telah ditentukan aspek-aspeknya dalam menjangar aspek konten, proses, dan konteks.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini terdapat tiga variabel yang diteliti yaitu media belajar dan sikap siswa sebagai variabel bebas, kemampuan berpikir kritis Matematika sebagai variabel terikat. Pengukuran data media belajar menggunakan instrumen



tes essay sebanyak 10 soal. Responden kelompok sebanyak 40 siswa, yang diajar dengan Media Belajar menggunakan *Personal Computer (PC)* diperoleh skor tertinggi 100 dan terendah 64. Dari perhitungan statistik diperoleh skor rata-rata 78.15 median 77.50, modus 78, dan standar deviasi 7,048.

Pengukuran data media belajar menggunakan instrumen tes essay sebanyak 10 soal. Responden kelompok sebanyak 40 siswa, yang diajar dengan Media Belajar Buku Paket diperoleh skor tertinggi 86 dan terendah 55. Dari perhitungan statistik diperoleh skor rata-rata 71,61 median 72,50, modus 73, dan standar deviasi 6,341. Pengukuran data Sikap siswa menggunakan instrumen tes sikap siswa sebanyak 40 soal. Responden kelompok sebanyak 40 siswa, yang diajar dengan media belajar *Personal Computer (PC)* diperoleh skor empiris tertinggi 100 dan terendah 60. Dari perhitungan statistik diperoleh skor rata-rata 77,21; median 77,50; modus 78, dan standar deviasi 7,881.

Sesudah memenuhi asumsi-asumsi bahwa data berada dalam sebaran normal dan varians yang homogen maka dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian menggunakan analisis varians (ANOVA). Dalam pengujian hipotesis ini digunakan program SPSS 20 for windows. Sesudah dilakukan analisis varians dilanjutkan dengan uji Tukey untuk mengetahui perbedaan antara masing-masing kelompok secara signifikan dan interaksi antar variabel. Dengan kata lain uji Tukey bertujuan untuk melihat kelompok sampel mana yang memiliki kemampuan berpikir kritis Matematika dari penggunaan media belajar menggunakan *Personal Computer* dibandingkan dengan media belajar buku paket yang didasarkan atas sikap siswa. Berikut adalah hasil ringkasan analisis data yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rangkuman Hasil ANOVA
Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kritis

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1452.194 ^a	3	484.065	12.648	.000
Intercept	448561.152	1	448561.152	11720.340	.000
A	855.432	1	855.432	22.351	.000
B	434.312	1	434.312	11.348	.001
A * B	162.450	1	162.450	4.245	.043
Error	2908.674	76	38.272		
Total	452922.020	80			
Corrected Total	4360.868	79			

a. R Squared = .333 (Adjusted R Squared = .307)

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 1. dapat disimpulkan :

a. Pengujian Hipotesis 1

Hipotesis ini untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh bahan ajar terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika. Dengan kata lain mengetahui seberapa besar penggunaan media belajar dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis Matematika dengan hipotesis statistik sebagai berikut.

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan media belajar terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan media belajar terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika.

Hipotesis diuji dengan melihat koefisien signifikan.

Jika nilai sig > 0,05 ; maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika nilai sig < 0,05 ; maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

Dari pengujian dengan SPSS 20 pada tabel 26. didapat nilai sig untuk bahan ajar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan media belajar terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika.

b. Pengujian Hipotesis 2

Hipotesis ini untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika. Dengan kata lain mengetahui seberapa besar sikap siswa dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis Matematika dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika.

Hipotesis diuji dengan melihat koefisien signifikan.

Jika nilai sig $> 0,05$; maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika nilai sig $< 0,05$; maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

Dari pengujian dengan SPSS 20 pada tabel 29 . didapat nilai sig untuk sikap siswa $0,001 < 0.05$. Dengan demikian H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika.

c. Pengujian Hipotesis 3

Hipotesis ini untuk menguji ada atau tidaknya interaksi media belajar dengan sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika. Dengan kata lain mengetahui seberapa besar interaksi media belajar dengan sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika:

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan interaksi media belajar dengan sikap siswa terhadap kemampuan berpikir Matematika

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan interaksi media belajar dengan sikap siswa terhadap Kemampuan berpikir kritis Matematika.

Hipotesis diuji dengan melihat koefisien signifikan.

Jika nilai sig $> 0,05$; maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika nilai sig $< 0,05$; maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

Dari pengujian dengan SPSS 20 pada tabel 29. didapat nilai sig untuk media belajar dengan sikap siswa $0,043 < 0.05$. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan interaksi media belajar dengan sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika.

PENUTUP

Berdasarkan dari hasil pengujian hipotesis penelitian dan analisis pengolahan data pada bab IV, maka dapat disimpulkan sebagai berikut (1) Terdapat pengaruh yang signifikan media pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai sig $0,000 < 0,05$ dan $F_h = 22,351$; (2) Terdapat pengaruh yang signifikan sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai sig untuk bahan ajar $0,001 < 0,05$ dan $F_h = 11,348$; (3) Terdapat pengaruh interaksi yang signifikan media pembelajaran dan sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai sig $0,043 < 0,05$ dan $F_{hitung} = 4,245$.

DAFTAR PUSTAKA

Angkowo, R & A. Kosasih, (2007). *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo.

Ennis, R.H.(2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Disposition and Abilities.*
Khodijah, N. (2006). *Psikologi Pendidikan.* Jakarta: Raja Graffindo Persada.

