

# **PENERAPAN PEMBELAJARAN INOVATIF *DEEP DIALOGUE/CRITICAL THINKING* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS XI.IPA SMAN 1 HULU KUANTAN**

Rohima<sup>1</sup>, Fazri Zuzano<sup>1</sup>, Yusri Wahyuni<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta  
E-mail : Rohima24@yahoo.com

---

## **Abstract**

The backgrounds of this research are the lack of interaction between teacher and students also between students and students, the lack of students wish for asked to teacher and also the exercises from teacher still like routine character. That situations made students mathematics learning outcomes is still low. One of the efforts to superintend that problem is by using the model inovatif learning deep dialogue/critical thinking in the learning process. The purpose of this research was to determine whether students mathematics learning outcomes using model inovatif learning deep dialogue/critical thinking is better than the outcomes of students mathematics learning by using conventional learning. This type of research is experimental research. The population of this research is all of students in class XI science at SMA 1 Hulu Kuantan in the year of academic is 2014/2015. Samples are XI Science two as experiment class and XI Science one as control class. The data analyzed by using the hypothesis t-test, based on the results of data analysis be found  $t = 2,04$  and  $t_{(0,95;43)} = 1,6785$  at 95% confidence level, Because  $t > t_{(0,95;43)}$ . Then, the hypothesis is accepted that mathematics learning outcomes by using model inovatif learning deep dialogue/critical thinking is better than mathematics learning outcomes by using conventional learning.

**Key words :** *Inovatif Learning, Deep Dialogue/Critical Thinking, Mathematics Learning Outcomes*

---

## **Pendahuluan**

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang penting dan harus dipelajari siswa mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi untuk membekali mereka dengan kemampuan logis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Untuk membekali peserta didik dengan kemampuan-kemampuan tersebut, maka guru hendaknya memilih strategi dan metode yang sesuai dengan situasi sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan akan tercapai.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Hulu Kuantan pada tanggal 7 sampai tanggal 14 November 2014, terlihat bahwa proses pembelajaran masih cenderung dilakukan satu arah yaitu dari guru mengajar siswa belajar, guru menjelaskan materi, bila siswa tidak mengerti diberikan kesempatan untuk bertanya. Siswa hanya menghafal apa yang dijelaskan guru sehingga mereka kurang menguasai konsep-konsep matematika, Selain itu, soal latihan yang diberikan guru merupakan soal rutin yang kurang

memotivasi siswa untuk mengerjakan latihan tersebut sehingga siswa kurang kritis dalam mengerjakannya. Selain beberapa hal di atas, terlihat juga bahwa interaksi antara guru dan siswa serta interaksi antara siswa dengan siswa tidak berjalan dengan baik, terkadang guru hanya terfokus pada siswa-siswa yang pintar saja sehingga menyebabkan siswa lain merasa tidak diperhatikan.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru diperoleh informasi bahwa sebagian besar dari siswa jarang mengemukakan pendapat dan memberi pertanyaan apabila ada yang kurang dimengerti karena siswa tersebut tidak tau apa yang tidak mereka mengerti. Selain itu sedikit sekali jumlah siswa yang memiliki buku pegangan sehingga dalam proses pembelajaran terkadang hanya siswa yang memiliki buku pegangan saja yang memberi respon terhadap pertanyaan yang diberikan oleh guru. Sebelumnya guru juga sudah menerapkan pembelajaran kelompok, tetapi hanya pada saat mengerjakan soal-soal latihan sebelum melaksanakan ujian akhir semester. Pembelajaran berkelompok yang diterapkan kurang berhasil karena kebanyakan siswa hanya mengobrol sesama anggota kelompoknya. Hal tersebut menyebabkan banyak hasil belajar matematika siswa berada dibawah KKM yang ditetapkan yaitu 75.

Hasil belajar merupakan indikator keberhasilan seorang siswa dalam mengikuti

kegiatan belajar, Hamalik (2011:155) mengemukakan bahwa hasil belajar tampak sebagai akibat terjadinya tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap kurang sopan menjadi sopan, dan sebagainya.

Hasil belajar yang diperoleh siswa adalah sebagai akibat dari proses belajar yang dilakukan oleh siswa, yakni proses belajar merupakan penunjang hasil belajar yang dicapai siswa. Hasil belajar matematika yang dimaksud di sini adalah hasil belajar yang diperoleh siswa setelah mengalami proses pembelajaran matematika.

Nikson dalam Muliardi (2002:3) mengatakan bahwa pembelajaran matematika adalah upaya membantu siswa untuk mengkonstruksikan konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali. Agar proses pembelajaran matematika di kelas berjalan secara baik dan hasil belajar matematika siswa lebih baik, maka penulis memberikan solusi untuk menerapkan pembelajaran inovatif *Deep Dialogue/Critical Thinking* dalam proses pembelajaran matematika.

Dalam hal ini, pembelajaran dengan model *Deep Dialogue/Critical Thinking* diharapkan dapat melatih siswa untuk mampu berpikir kritis dan imajinatif, menggunakan logika, menganalisis fakta-fakta dan melahirkan pemikiran imajinatif atas ide-ide lokal dan tradisional yang bisa membantu guru untuk menjadikan pembelajaran bermakna bagi siswa. Dalam model ini pembelajaran sedapat mungkin mengurangi pengajaran yang terpusat pada guru (*teacher centered*) dan sebanyak mungkin pengajaran yang terpusat pada siswa (*student centered*), namun demikian guru harus tetap memantau dan mengarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan landasan filosofi konstruktivisme, *Deep Dialogue/ Critical Thinking* "dicitacitakan" menjadi sebuah model pembelajaran alternatif, dimana melalui *Deep Dialogue/ Critical Thinking* diharapkan siswa belajar melalui "mengalami, merasakan, mendialogkan" bukan hanya "menghafalkan". Hal ini sesuai dengan pandangan Gross dalam Ngalimun (2014:79) bahwa " dengan mengalami sendiri, merasakan, mendialogkan dengan orang lain, maka pengetahuan dan pemahaman siswa akan sesuatu yang baru akan mengendap dalam pikiran siswa dalam jangka panjang yang pada akhirnya dapat dipergunakan untuk bekal siswa dalam memecahkan persoalan yang dihadapi sehingga akan membuat hasil belajarnya meningkat".

Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan *Deep Dialogue/Critical Thinking* menurut Ngalimun (2014:82) adalah sebagai berikut: 1) Kegiatan awal. Dalam setiap mengawali pembelajaran dimulai dengan salam, tujuan pembelajaran, kompetensi yang akan dicapai, kemudian menggunakan elemen dinamika kelompok untuk membangun komunitas, yang bertujuan mempersiapkan siswa berkonsentrasi sebelum mengikuti pembelajaran. Aktivitas pembelajaran pada tahap ini dilalui sebagai berikut: a) Membuka pelajaran, dalam membuka pelajaran guru selalu mengajak atau memerintah siswa untuk berdoa atau hening menurut agama dan kepercayaan masing-masing. b) Membangun komunitas/kelompok dengan simulasi/ senam otak yang relevan dengan materi pokok yang diajarkan. 2) Kegiatan Inti. Kegiatan ini sebagai pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran. Adapun tahap yang dilalui sebagai berikut: a) Tahap pertama guru melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggali informasi dengan memperbanyak *brainstorming* dan diskusi dengan melemparkan pertanyaan kompleks untuk menciptakan kondisi dialog mendalam dan berpikir kritis. Pada tahap ini siswa dilatih sekaligus diberikan pengalaman melalui proses menemukan informasi, konsep atau pengertian yang diperlukan dengan mengoptimalkan dialog mendalam dan berpikir kritis antar sesama. Selanjutnya

dilaksanakan *cooperative learning* untuk memecahkan masalah yang diberikan. b) Tahap kedua, merupakan tahap umpan balik yang selalu dilaksanakan guru setelah siswa diberi waktu untuk dialog mendalam dan berpikir kritis. 3) Kegiatan Akhir. Tahap ini merupakan tahap pengambilan kesimpulan dari semua yang telah dipelajari, sekaligus penghargaan atas segala aktivitas siswa. Selanjutnya, tahap refleksi yakni merupakan tahap penting dalam *Deep Dialogue/Critical Thinking*. Kegiatan ini bukan menyimpulkan materi pembelajaran, tetapi siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan secara bebas perasaan yang dirasakan dan dialaminya selama proses pembelajaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran inovatif *deep dialogue/critical thinking* lebih baik dari hasil belajar matematika yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Hulu Kuantan.

## **Metodologi**

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Arikunto (2010:9) mengemukakan bahwa "eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan

mengeliminsi atau mengurangi faktor-faktor lain". Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI.IPA SMA Negeri 1 Hulu Kuantan tahun ajaran 2014/2015. Dengan melakukan langkah-langkah pengambilan sampel, yaitu:

- a) Mengumpulkan nilai ulangan harian I semester genap siswa kelas XI.IPA SMA Negeri 1 Hulu Kuantan, kemudian dihitung rata-rata dan simpangan baku.
- b) Melakukan uji normalitas dengan menggunakan uji liliefors.
- c) Melakukan uji homogenitas variansi dengan menggunakan uji dua pihak
- d) Melakukan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan uji dua pihak. Setelah melakukan uji normalitas, homogenitas variansi dan uji kesamaan rata-rata didapat bahwa populasi berdistribusi normal, homogen, dan memiliki rata-rata yang sama, kemudian untuk menentukan sampel dilakukan secara *sampling jenuh* hasilnya didapat XI.IPA<sub>2</sub> sebagai kelas eksperimen dan XI.IPA<sub>1</sub> sebagai kelas kontrol.

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Adapun pada penelitian ini data kuantitatif berupa nilai tes akhir hasil belajar matematika siswa kelas XI.IPA SMA Negeri 1 Hulu Kuantan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah analisis perbedaan

rata-rata dengan menggunakan uji-t, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a) Menentukan rata-rata hasil belajar masing-masing kelompok, simpangan baku (S) dan variansi ( $S^2$ ).

b) Uji Normalitas

Melakukan uji normalitas terhadap masing-masing kelompok data hasil belajar matematika dengan menggunakan uji Liliefors. Dalam uji normalitas akan diuji hipotesis bahwa data hasil belajar matematika siswa kedua kelas sampel berdistribusi normal.

c) Uji Homogenitas Variansi

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok data memiliki variansi yang homogen atau tidak. Untuk pengujian homogenitas ini dilakukan uji F.

d) Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan hipotesis yang dikemukakan maka dilakukan uji perbedaan rata-rata (uji satu pihak).

### Hasil dan Pembahasan

Data hasil belajar matematika siswa diperoleh melalui tes hasil belajar yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan enam kali proses pembelajaran. Data tes hasil belajar kedua

kelas sampel dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 : Data Tes Hasil Belajar Kelas Sampel

Kelas	Jumlah Siswa	$\bar{x}_i$	$x_{maks}$	$x_{min}$
Eksperimen	24	79,4	90	38
Kontrol	21	67,94	88	28

Berdasarkan hasil tes akhir belajar matematika siswa maka diperoleh hasil ketuntasan belajar.

Tabel 2 : Jumlah dan Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Sampel

Kelas	Nilai $\geq 75$		Nilai $< 75$	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Eksperimen	17	70,83	7	29,17
Kontrol	8	38,09	13	61,91

Dari tabel di atas terlihat bahwa ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Untuk menyimpulkan data yang diperoleh dari hasil belajar matematika siswa, dilakukan analisis secara statistik. Sebelum melakukan uji hipotesis dengan uji t-test terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

#### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar matematika kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Untuk melakukan uji normalitas data hasil belajar matematika siswa digunakan uji liliefors. Dari uji normalitas akan diperoleh

harga  $L_0$  dan  $L_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05 seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 3 : Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Sampel

Kelas	N	$L_{tabel}$	$L_0$
Eksperimen	24	0,1764	0,117
Kontrol	21	0,1866	0,0975

Dari perbandingan  $L_0$  dan  $L_{tabel}$  diperoleh kesimpulan bahwa  $H_0$  diterima yang artinya data hasil belajar matematika siswa kedua kelas sampel berdistribusi normal.

### 2) Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen atau tidak. Dalam hal ini akan di uji  $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ .

Rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas dari kedua sampel ini menurut Sudjana (2005:250) adalah:

$$F = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh variansi terbesar adalah 415,63 sedangkan variansi terkecil adalah 297,27. sehingga:

$$F = \frac{415,63}{297,27} = 1,39$$

Kemudian dicari harga F dengan melihat tabel distribusi F dengan taraf nyata  $\alpha = 0,10$  dan dk pembilang:  $(21 - 1) = 20$  serta dk penyebut:  $(24 - 1) = 23$ . Sehingga diperoleh:

$$F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)} = F_{0,05(20,23)} = 2,04.$$

Dari hasil perhitungan tersebut didapat bahwa  $1,39 < 2,04$  maka terima

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,10$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar matematika kedua kelompok sampel memiliki variansi yang homogen.

### 3) Uji Hipotesis

Kedua kelas sudah berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka uji statistik yang digunakan menurut Sudjana (2005:239) adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dari data yang diperoleh terlebih dahulu dihitung harga simpangan baku gabungan kedua kelompok itu dan diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(23 \times 297,27) + (20 \times 415,63)}{43}} = 18,77$$

Selanjutnya diuji dengan uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{79,4 - 67,94}{18,77 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{21}}} = 2,04$$

Dari daftar distribusi t dengan peluang 0,95% dan dk= 43. Diperoleh  $t_{(0,95;43)} = 1,6785$  Sedangkan  $t_{hitung} = 2,04$ . Karena  $t_{hitung} > t_{(0,95;43)}$  yaitu  $2,04 > 1,6785$  maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  ditolak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang

pembelajarannya menerapkan pembelajaran inovatif *Deep Dialogue/Critical Thinking* lebih baik dari hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran konvensional pada kelas XI.IPA SMA Negeri 1 Hulu Kuantan. Selain itu ketuntasan siswa dalam belajar juga berbeda, pada kelas eksperimen ada 17 orang yang tuntas sedangkan pada kelas kontrol hanya 8 orang.

Pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran inovatif *deep dialogue/critical thinking* sangat memberikan manfaat bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar, karena dalam proses pembelajaran siswa bisa berinteraksi dengan teman satu kelompoknya dengan mudah. Interaksi yang baik dapat terjadi karena kelompok siswa telah diatur berdasarkan kemampuan akademiknya sehingga mereka dapat saling membantu dalam berdiskusi.

Keaktifan siswa pada kelas eksperimen juga terlihat ketika mereka presentasi. Setiap siswa yang penulis tunjuk di kelas eksperimen selalu bersedia untuk tampil ke depan kelas untuk mengemukakan hasil diskusinya, bahkan ada siswa yang ingin sekali untuk maju ke depan kelas tetapi tidak pernah mendapat giliran. Sesuai dengan yang telah diuraikan sebelumnya bahwa penerapan pembelajaran inovatif *deep dialogue/critical thinking* akan mengajak siswa untuk lebih aktif dan kreatif serta mau mengemukakan pendapatnya dalam proses belajar.

Hal ini disebabkan karena pembelajaran inovatif *deep dialogue/critical thinking* tidak hanya melihat hasil/jawaban yang benar tetapi yang dilihat adalah proses dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam belajar matematika.

Saat melakukan penelitian ada beberapa kendala yang dihadapi, yaitu penulis tidak melakukan senam otak/*brain gym* pada awal kegiatan inti karena kelemahan penulis dalam kreativitas memilih *brain gym* yang sesuai untuk materi peluang. Selain itu, penulis kesulitan dalam membuat LDS yang memuat pertanyaan provokatif yang bisa memotivasi siswa untuk berpikir kritis. Selanjutnya, pada saat penulis meminta siswa untuk segera duduk memisah dari kelompoknya untuk melaksanakan kuis, siswa menjadi ribut sehingga waktu berkurang.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran inovatif *Deep Dialogue/Critical thinking* lebih baik dari hasil belajar matematika yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran konvensional pada siswa kelas XI.IPA SMA Negeri 1 Hulu Kuantan. Sehubungan dengan hasil penelitian yang telah diperoleh maka penulis memberikan saran dalam menerapkan pembelajaran inovatif *Deep Dialogue/Critical Thinking* yaitu :

1. Guru harus lebih kreatif dalam membuat simulasi dan *brain gym* yang relevan dengan materi yang akan diajarkan
2. Guru diharapkan dapat membuat pertanyaan-pertanyaan yang akan membuat siswa termotivasi untuk berpikir kritis dalam mengerjakan latihan
3. Guru diharapkan untuk memperkirakan waktu dengan tepat untuk proses pembelajaran.

## **Daftar Pustaka**

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (edisi revisi). Jakarta: PT Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. 2011. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: FMIPA UNP.
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.