

## **PENERAPAN MODEL PENEMUAN TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP**

**ASEP IKIN SUGANDI**  
STKIP Siliwangi Bandung  
[asepikinsugandi@yahoo.co.id](mailto:asepikinsugandi@yahoo.co.id)

### **ABSTRAK**

Artikel ini melaporkan hasil temuan suatu kuasi eksperimen dengan disain tes awal dan akhir kelompok kontrol untuk menelaah pengaruh model penemuan terbimbing terhadap kemampuan penalaran matematis serta kemandirian belajar. Studi ini melibatkan 80 siswa dari salah satu SMP sedang di kota Cimahi. Instrumen penelitian terdiri dari satu set soal, yaitu satu set soal mengenai kemampuann penalaran matematis seta satu set skala sikap mengenai kemandirian belajar. Penelitian ini menemukan bahwa: (1) Kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model penemuan terbimbing lebih baik dari pada model konvensional dilihat dari keseluruhan dan Tingkat Kemampuan Awal Siswa (TKAS), (2) Kemandirian belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan model penemuan terbimbing lebih baik dari pada model konvensional dilihat dari keseluruhan dan TKAS (3) Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan TKAS terhadap kemampuan penalaran matematis, (4) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan TKAS terhadap kemandirian belajar (5) Terdapat asosiasi antara kemampuan penalaran dan kemandirian belajar pada kelas yang pembelajarannya menggunakan model penemuan termbimbing.

**Kata Kunci** : Kemampuan Penalaran, kemandirian belajar, Penemuan Terbimbing

### **A. PENDAHULUAN**

Tujuan umum pendidikan matematika pada jenjang pendidikan sekolah menengah pertama berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan penataan nalar, pembentukan sikap, kemampuan pemecahan masalah, mengkomunikasikan ide-ide dan keterampilan menerapkan

matematika. Hal inis ejalan dengan *National Council of Teachers of Mathematics* NCTM (2000) (Putri, 2013) yangmenyatakan bahwa dalam tingkat menengah, siswa seharusnya mempunyai frekuensi dan pengalaman yang berbeda dalam penalaran matematis seperti: 1) uji pola dan struktur untuk mendeteksi keteraturan; 2) merumuskan generalisasi dan konjektur tentang keteraturan yang diamati; 3)

mengevaluasi konjektur; 4) mengkonstruksi dan mengevaluasi argumen matematika. Siswa dapat melatih penalaran mereka dengan cara aktif dalam pembelajaran, diantaranya yaitu berdiskusi dengan guru maupun teman yang lain, mengeluarkan pendapat dan alasan pemikiran mereka dalam matematika. Berdasarkan hal tersebut, terlihat bahwa salah satu kompetensi yang diharapkan muncul sebagai dampak dari pembelajaran matematika dan memberi peran yang besar dalam mencapai hasil belajar matematika yang optimal yaitu kemampuan penalaran matematis.

Kemampuan penalaran merupakan bagian terpenting dalam matematika. Hal ini sejalan dengan Depdiknas (Shadiq, 2004: 5) yang menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahamkan dilatihkan melalui belajar materi matematika. Dengan kata lain, belajar matematika tidak terlepas dari aktivitas bernalar. Rendahnya kemampuan penalaran matematis

siswa akan mempengaruhi kualitas belajar siswa, yang berdampak pula pada rendahnya prestasi belajar siswa di sekolah. Hal ini terlihat dalam TIMSS (2013) (Pahmi, 2015) menyatakan bahwa untuk suatu soal yang berkaitan dengan penalaran matematika hanya sekitar 7% siswa Indonesia yang menjadi sampel mampu menjawab soal tersebut, sedangkan siswa dari Singapura ada 44% yang mampu menjawab soal yang sama. Disamping itu rendahnya kemampuan penalaran seperti yang dikemukakan oleh laporan penelitian Priatna (2003) menemukan kualitas kemampuan penalaran dan pemahaman matematika siswa belum memuaskan, yaitu masing-masing sekitar 49 % dan 50 % dari skor ideal.

Menurut Sumarmo (2002 : 15) penalaran matematik meliputi : (1) menarik kesimpulan logik, (2) memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan, (3) memperkirakan jawaban dan proses solusi, (4) menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik, (5) Menyusun dan menguji konjektur, (6) merumuskan lawan contoh (*counter examples*), (7) mengikuti

aturan inferensi; memeriksa validitas argumen, (8) menyusun argumen yang valid, dan (9) menyusun pembuktian langsung dan menggunakan induksi matematik.

Disamping kemampuan penalaran matematis, juga harus dikembangkan suatu sikap siswa yang memiliki karakteristik berinisiatif belajar; mendiagnosis kebutuhan belajar; menetapkan tujuan belajar; memonitor, mengatur dan mengontrol kinerja atau belajar; memandang kesulitan sebagai tantangan; mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan; memilih dan menerapkan strategi belajar; mengevaluasi proses dan hasil belajar; serta *self-efficacy* (konsep diri). Sikap dan kebiasaan belajar tersebut biasanya kita sebut dengan kemandirian belajar.

Kemandirian belajar siswa perlu dikembangkan karena kemandirian belajar siswa merupakan hal yang turut menentukan berhasilnya pengimplementasian pembelajaran dengan model penemuan terbimbing ini dan turut menentukan pencapaian hasil belajar siswa, hal ini cukup beralasan karena pembelajaran yang menciptakan situasi pemecahan

masalah sangat diperlukan kemandirian siswa dalam belajar.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang menganut paham konstruksivisme, siswa membangun sendiri kemampuannya adalah pendekatan penemuan terbimbing yaitu suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya, 2008). Pembelajaran penemuan terbimbing menekankan pada proses mencari dan menemukan. Materi pelajaran tidak diberikan secara langsung. Peran peserta didik dalam strategi ini adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan pendidik berperas sebagai fasilitator dan pembimbing peserta didik untuk belajar.

Pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara pendidik dan

peserta didik. Langkah-langkah dalam pendekatan inkuiri/penemuan yaitu, orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan.

Selain model pembelajaran penemuan terbimbing yang akan diterapkan serta kemampuan penalaran dan kemandirian belajar siswa yang akan diteliti, terdapat hal lain yang harus diperhatikan dalam pembelajaran, yaitu kemampuan awal matematika. Hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang hierarki dan saling berkaitan antara konsep yang satu dengan yang lainnya. Siswa diharapkan dapat mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru yang

diperolehnya, sehingga proses pembelajaran yang terjadi lebih bermakna. Dalam penelitian ini akan dilihat pengaruh TKAS terhadap kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar.

## **B. METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Populasi dalam Penelitian ini adalah seluruh Siswa SMP yang mempunyai kemampuan matematika sedang di Kota Cimahi. Sampelnya diambil siswa kelas VII dari salah satu SMP Negeri di Kota Cimahi sebanyak 80 orang. Instrumen penelitian yang digunakan berupa satu perangkat tes berbentuk esai untuk mengukur kemampuan penalaran dan satu set angket untuk mengukur Kemandirian belajar siswa.

Dari Hasil pengolahan data terhadap kemampuan penalaran matematik didapat sebagai

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil Penelitian Mengenai**

#### **Kemampuan Penalaran**

#### **Matematis**

berikut :

**Tabel 1**  
Deskriptif Kemampuan Penalaran Matematik Siswa

TKAS	Pendekatan Pembelajaran						Total		
	Penemuan Terbimbing			Konvensional			$\bar{X}$	Sd	N
	$\bar{X}$	Sd	n	$\bar{X}$	Sd	N			
Tinggi	18,13	1,06	15	15,90	1,79	10	17,24	1,76	25
Sedang	17,00	1,25	19	14,14	1,96	22	15,46	2,19	41
Rendah	14,40	2,88	5	12,11	2,21	9	12,93	2,62	14
Total	17,10	1,85	39	14,12	2,32	41	15,58	2,57	80

**Skor Maksimum : 20**

1) Secara keseluruhan rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa adalah 15,58 (dari skor maksimum 16). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa secara keseluruhan termasuk kategori tinggi (77,90%).

2) Skor kemampuan penalaran siswa secara keseluruhan berdasarkan jenis pembelajaran (Model penemuan terbimbing dan konvensional) adalah 17,00 dan 14,12; simpangan baku masing-masing 1,06 dan 1,79; dan jumlah siswa 39 dan 41. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Model penemuan

terbimbing lebih baik dari pada pendekatan konvensional.

3) Skor kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan TKAS (atas, sedang, rendah) adalah : 17,24 ; 15,46 dan 12,93 simpangan baku 1,76; 2,19 dan 2,62 , jumlah siswa 25, 41 dan 14. Hal ini menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa bersifat ajeg terhadap pengklasifikasian TKAS siswa berdasarkan tes kemampuan matematis secara umum.

Berdasarkan Hasil Uji Anova dua jalur kemampuan penalaran dengan faktor penekatan pembelajaran dan TKAS didapat hasil pada tabel 2 berikut :

**Tabel 2**  
Rangkuman Uji Anova Dua Jalur Kemampuan Penalaran Matematis dengan  
Faktor Pendekatan Pembelajaran dan TKAS

Sumber	Jumlah Kuadrat	Dk	Rata-rata Kuadrat	F	Sign.	Keterangan
Pembelajaran	94,73	1	94.729	31,11	0,00	H0 ditolak
TKAS	118,79	2	59.396	19,51	0,00	H0 ditolak
Interaksi	1,81	2	.906	0.298	0,74	Diterima

Dari perhitungan pada Tabel 2, didapat analisis kemampuan penalaran berdasarkan beberapa :

1) Berdasarkan Pendekata Pembelajaran

Adapun hipotesis yang akan diuji diformulasikan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujian terima H0, Jika sign. > 0,05

Dari hasil uji F dengan menggunakan anova didapat sign. 0,000, karena sign. < 0,05, maka H0 ditolak. Hal ini berarti kemampuan penalaran siswa yang pembelajarannya menggunakan Model penemuan terbimbing lebih baik dari pada pendekatan konvensional.

2) Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan TKAS terhadap kemampuan penalaran matematis siswa hal ini dapat dilihat bahwa nilai sign = 0,74 > 0,05.

3) Berdasarkan TKAS

Adapun hipotesis yang akan diuji diformulasikan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H<sub>1</sub> : Paling tidak ada satu kelompok berbeda dari yang lainnya dalam hal kemampuan penalaran

Kriteria pengujian, Terima H0 jika sign. > 0,05

Dari hasil uji F dengan menggunakan anova didapat sign. 0,00 karena sign. < 0,05, maka H0 ditolak. Hal ini berarti paling sedikit ada satu kelompok berbeda dengan yang lainnya. Untuk mengetahui TKAS mana yang berbeda secara signifikan dalam hal kemampuan penalaran, maka digunakan uji Scheffe, hasil perhitungan disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3**  
Uji Schffe Rata-rata Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan TKAS

Pemb.I	Pemb. II	Perbedaan Rata-rata	P	H0
Tinggi	Sedang	1,45*	0,002	Ditolak
	Rendah	3,76*	0,000	Ditolak
Sedang	Rendah	2,32	0,000	Ditolak

Pada Tabel 3 terlihat bahwa  $p < 0,05$  untuk setiap pasangan TKAS maka hipotesis nol ditolak. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada TKAS tinggi

lebih baik daripada siswa pada TKAS sedang dan level rendah. Demikian pula, kemampuan penalaran matematis pada TKAS sedang lebih baik dari pada TKAS rendah.

## 2. Hasil Penelitian Mengenai Kemandirian belajar

Dari Hasil pengolahan data terhadap Kemandirian belajar siswa didapat sebagai berikut :

**Tabel 4**  
Deskriptif Kemandirian Belajar Siswa

TKAS	Pendekatan Pembelajaran						Total		
	Model penemuan terbimbing			Konvensional			$\bar{X}$	Sd	n
	$\bar{X}$	Sd	N	$\bar{X}$	Sd	n			
Tinggi	134,00	7,98	14	113,00	13,56	11	124,76	14,98	25
Sedang	123,37	6,15	19	105,26	14,02	23	113,45	14,33	42
Rendah	106,00	12,77	6	101,57	16,68	7	103,62	14,57	13
Total	124,51	12,21	39	106,70	14,58	41	115,39	16,11	80

### Skor Maksimum : 150

- 1) Secara keseluruhan rata-rata kemandirian belajar siswa siswa adalah 134,00 (dari skor maksimum 150). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kemandirian belajar siswasecara keseluruhan termasuk kategori tinggi (89%).
- 2) Skor kemandirian belajar siswa secara keseluruhan berdasarkan jenis pembelajaran (Model penemuan terbimbing dan konvensional) adalah 124,76 dan 113,45, simpangan baku masing-masing 14,98 dan 14,33 dan jumlah siswa 39 dan 41. Hal ini menunjukkan bahwa

kemandirian belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan Model penemuan terbimbing lebih baik dari pada pendekatan konvensional.

- 3) Skor kemandirian belajar siswa berdasarkan TKAS (atas, sedang, rendah) adalah : 124,76; 113,45 dan 103,62 simpangan baku 14,98 ; 14,33 dan 14,57, jumlah siswa 25, 42 dan 13. Hal

ini menunjukkan kemandirian belajar siswa bersifat ajeg terhadap pengklasifikasian TKAS siswa berdasarkan tes kemampuan tes matematis secara umum.

Berdasarkan Hasil Uji Anova dua jalur kemandirian belajar dengan faktor penekatan pembelajaran dan TKAS didapat hasil pada tabel 5 berikut :

**Tabel 5**

Rangkuman Uji Anova Dua Jalur Kemampuan Kemandirian belajar dengan Faktor Pendekatan Pembelajaran dan TKAS

Sumber	Jumlah Kuadrat	Dk	Rata-rata Kuadrat	F	Sign.	Keterangan
Pembelajaran	3337,13	1	3337,13	24,31	0,000	H <sub>0</sub> Ditolak
TKAS	3408,64	2	1704,32	12,42	0,000	H <sub>0</sub> Ditolak
Interaksi	620,92	2	310,46	2,26	0,111	H <sub>0</sub> Diterima

Dari perhitungan pada Tabel 5, didapat analisis kemandirian belajar siswa berdasarkan beberapa :

- 1) Berdasarkan Pendekatan Pembelajaran

Adapun hipotesis yang akan diuji diformulasikan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujian terima H<sub>0</sub>, Jika sign. > 0,05

Dari hasil uji F dengan menggunakan anova didapat sign. 0,000, karena sign. < 0,05, maka H<sub>0</sub> ditolak. Hal ini berarti kemandirian belajar siswa yang

pembelajarannya menggunakan Model penemuan terbimbing lebih baik dari pada pendekatan konvensional.

- 2) Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan TKAS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa hal ini dapat dilihat bahwa nilai sign = 0,111 > 0,05.

- 3) Berdasarkan TKAS

Adapun hipotesis yang akan diuji diformulasikan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$H_1$  : Paling tidak ada satu kelompok berbeda dari yang lainnya dalam hal kemampuan penalaran

Kriteria pengujian, Terima  $H_0$  jika sign.  $>0,05$

Dari hasil uji F dengann menggunakan anova didapat sign. 0,00, karena sign.  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti paling sedikit

ada satu kelompok berbeda dengan yang lainnya. Untuk mengetahui TKAS mana yang berbeda secara signifikan dalam hal kemandirian belajar, maka digunakan uji Scheffe, hasil perhitungan disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6**  
Uji Schffe Rata-rata Kemandirian belajar Berdasarkan TKAS

Pemb.I	Pemb. II	Perbedaan Rata-rata	P	Ho
Tinggi	Sedang	11,31	0.001	Ditolak
	Rendah	21,14	0,000	Ditolak
Sedang	Rendah	9,83	0,00	Ditolak

Pada Tabel 6 terlihat bahwa  $p < 0,05$  untuk setiap pasangan TKAS maka hipotesis nol ditolak. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa kemandirian belajar siswa pada TKAS tinggi lebih baik daripada siswa pada TKAS sedang dan level rendah. Demikian pula, kemandirian belajar siswa pada TKAS sedang lebih baik dari pada TKAS rendah.

### 3. Perhitungan asosiasi antara kemampuan penalaran matematis dengan kemandirian belajar

Untuk melihat ada tidaknya asosiasi antara kualifikasi kemampuan penalaran matematis masalah dengan kemandirian belajar, nilai kemampuan penalaran dan kemandirian belajar dikelompokan dahulu menjadi tinggi, sedang dan rendah. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini :

**Tabel 7**  
Asosiasi Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi

	KEMANDIRIAN			Total
	TINGGI	SEDANG	RENDAH	
Penalaran TINGGI	35	1	1	37
SEDANG	0	1	0	1
RENDAH	0	1	0	1
Total	35	3	1	39

Untuk melihat apakah terdapat asosiasi antara kemampuan penalaran dan kemandirian belajar dilakukan uji koefisien kontingensi dengan hasil seperti pada Tabel 8 di bawah ini :

Tabel 8: Hasil Koefisien Kontingensi

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.627	.000
N of Valid Cases		41	39

Adapun hipotesis yang akan diuji diformulasikan sebagai berikut :

- Ho : Tidak Terdapat asosiasi antara kemampuan Penalaran dengan Kemandirian Belajar  
H<sub>1</sub> : Terdapat Asosiasi antara kemampuan Penalaran dengan Kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan hasil pada Tabel 8 didapat nilai sign. = 0,000 < 0,05 jadi Ho ditolak artinya terdapat asosiasi antara kemampuan penalaran dengan kemandirian belajar, sedangkan dari Tabel 8 Koefisien kontingensi  $C = 0,627$  dan  $C_{\text{mak}} = 0.816$ . Jadi didapat  $C = 0,76 C_{\text{mak}}$ , yang termasuk dalam kriteria tinggi.

## Pembahasan

### 1. Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Faktor Pendekatan Pembelajaran

Dari hasil analisis data hasil penelitian terlihat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan

model penemuan terbimbing lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pendekatan model penemuan terbimbing lebih baik dari pada yang menggunakan pendekatan konvensional. Temuan ini didukung oleh perolehan skor

pembelajaran model penemuan terbimbing berada pada kategori tinggi (rata-rata 17,10), dan KV berada pada kategori sedang juga (rata-rata 14,12).

Beberapa hal yang menyebabkan pembelajaran dengan menggunakan model penemuan terbimbing lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional (KV) dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis, diantaranya :

a. Dengan pembelajaran inkuiri terbimbing siswa didorong berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan. Hal ini sesuai dengan indikator penalaran matematis yaitu : menyusun pembuktian langsung dan menggunakan induksi matematik. Hal ini menunjukkan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan penalaran matematis siswa.

b. Prinsip Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu Prinsip belajar belajar untuk berpikir sesuai dengan indikator penalaran matematis.

Belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta, melainkan belajar adalah proses berpikir, yakni proses

mengembangkan potensi seluruh otak. Pembelajaran berpikir adalah pemanfaatan dan otak secara. Hal ini sesuai dengan indikator penalaran matematis yaitu : (1) menarik kesimpulan logik, (2) memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan, (3) memperkirakan jawaban dan proses solusi, (4) menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik, (5) Menyusun dan menguji konjektur, (6) merumuskan lawan contoh (counter examples), (7)mengikuti aturan inferensi; memeriksa validitas argumen, (8) menyusun argumen yang valid, dan (9) menyusun pembuktian langsung dan menggunakan induksi matematik. Hal ini menunjukkan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan penalaran matematis siswa.

c. Langkah - langkah pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing, misalnya merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dan menguji hipotesis sesuai dengan indikator penalaran matematis

## **2. Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Faktor Pendekatan Pembelajaran dan TKAS**

Dari hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan TKAS dalam kemampuan penalaran Matematis . Temuan ini didukung pencapaian kemampuan penalaran berdasarkan faktor pendekatan pembelajaran dan TKAS disajikan pada Tabel 1. Dari Tabel 1 kita dapat melihat bahwa faktor Pendekatan pembelajaran lebih berperan dari TKAS. Hal ini dapat dilihat dari Kemampuan penalaran pada TKAS rendah yang pembelajarannya menggunakan model inkuiri termbing lebih baik dari pada TKAS sedang pada pembelajaran konvensional. Begitu juga Kemampuan penalaran pada TKAS sedang yang pembelajarannya menggunakan model inkuiri termbing lebih baik dari pada TKAS tinggi pada pembelajaran konvensional. Jadi yang lebih berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan penalaran adalah model penemuan terbimbing.

## **3. Kemampuan Kemandirian belajar Ditinjau dari Faktor Pendekatan Pembelajaran dan TKAS**

Dari hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan TKAS dalam kemandirian belajar . Temuan ini didukung pencapaian kemampuan penalaran berdasarkan faktor pendekatan pembelajaran dan TKAS disajikan pada Tabel 4

Dari Tabel 4 kita dapat melihat bahwa faktor Pendekatan pembelajaran lebih berperan dari TKAS. Hal ini dapat dilihat dari Kemandirian pada TKAS rendah yang pembelajarannya menggunakan model inkuiri termbing lebih baik dari pada TKAS sedang pada pembelajaran konvensional. Begitu juga Kemandirian pada TKAS sedang yang pembelajarannya menggunakan model inkuiri termbing lebih baik dari pada TKAS tinggi pada pembelajaran konvensional. Jadi yang lebih berpengaruh terhadap peningkatan kemandirian belajar adalah model penemuan terbimbing.

## **4. Asosiasi antara Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi KBMTT) dan Kemandirian Belajar dalam Matematika**

Dari hasil analisis data kita ketahui terdapat kaitan antara

Kemampuan penalaran matematis dengan kemandirian belajar). Kaitannya termasuk kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa : (1) siswa dengan KBMTT baik, Kemandirian belajar siswa dalam matematika baik pula, (2) siswa dengan KBMTT sedang, Kemandirian belajar siswa dalam matematik sedang pula, dan siswa dengan KBMTT rendah, Kemandirian belajar matematika siswa rendah pula

#### **E. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengolahan data didapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model penemuan terbimbing lebih baik dari pada model konvensional dilihat dari keseluruhan dan Tingkat Kemampuan Awal Siswa (TKAS)
2. Kemandirian belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan model penemuan terbimbing lebih baik dari pada model konvensional dilihat dari keseluruhan dan TKAS
3. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan TKAS terhadap kemampuan penalaran matematis,
4. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan TKAS terhadap kemandirian belajar
5. Terdapat asosiasi antara kemampuan penalaran dan kemandirian belajar pada kelas yang pembelajarannya menggunakan model penemuan terbimbing.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Pahmi, S. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematik serta Minat Belajar Siswa SMA melalui Metode Penemuan*. Proposal Penelitian S-2 pada Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung : Tidak diterbitkan.
- Priatna, N. 2003. *Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika Siswa Kelas 3 Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri di Kota Bandung*. Disertasi Doktor pada PPS IKIP Bandung Press: Tidak Diterbitkan.
- Putri, F.M. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Edumatica volume 03 Nomor 1 April 2013. ISSN : 2088-2157

- Shadiq, F. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Sumarmo, U. dkk. 2002. *Alternatif Pembelajaran Matematika dalam Menerapkan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Makalah pada Seminar Tingkat Nasional FPMIPA UPI. Bandung : Tidak Dipublikasikan.