

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 3 GAMPING**

CATUR PURWANTO

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas PGRI Yogyakarta

ABSTRACT

CATUR PURWANTO. The effectiveness of generative learning model to the mathematic communication skill of students class VIII SMPN 3 Gamping. Thesis. The Faculty of Teacher Training And Education of University of PGRI Yogyakarta. The study aims to know whether the generative learning toward the mathematic communication skill of students class VIII SMPN 3 Gamping.

The study is experimental research with a quasi experimental design (quasi-experimental), which form the nonequivalent pretest-posttest control group design which the design is used in the study, because the researcher do not allow to conduct the full control of to the variable. The population is are class VIII SMPN 3 Gamping. The sample are taken randomly, elected class VIID as experiment class and class VIIE as control class. The technique of data analysis that used is the shapiro-wilk, levene statistic test and t-test for the right side with a significanc level $\alpha = 0,05$. In the calculation of the study uses microsoft excel and SPSS 16 program.

In the calculation of the research result(posttest). Normality test in experimental class is gained sig $wilk_{count} 0,958 > wilk_{table} 0,924$ and the sig $wilk_{count} 0,986 > wilk_{table} 0,930$ in the control class because the value sig $wilk_{count} > wilk_{table}$ so the data is normal distribution. In the homogeneity test is obtain sig $F_{count} 1,001$ which the value $F_{count} > F_{table} 2,04$ so the data can be concluded that both of class are homogenous. Because the prerequisite test is completed, then it can bee continoud by t-test. The calculation result of first hypothesis t-test obtained sig with $t_{count} 2,325 > t_{table} 1,703$ so H_0 is rejected, then it can be concluded that generative learning model is effective toward the mathematic communication skill of the students, in control class is obtained sig $-11,620$ with $> t_{table} 1,697$, so H_0 is accepted, then it can be concluded that contextual learning model is not effective toward the mathematic communication skill of the students. It can be proves that H_0 rejected and accepted meaning full H_1 generative learning is more effective than contextual learning the mathematical communication skil of students.

Keywords: effectiveness, generative learning, contextual learning and varian.

ABSTRAK

CATUR PURWANTO. Efektivitas Model Pembelajaran Generatif terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Gamping. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran generatif lebih efektif digunakan dalam pembelajaran matematika dari pada model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Gamping.

Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *eksperiment quasi(quasi experimental)*, yang berbentuk *the nonequivalent pretest-posttest control group design* yang merupakan desain yang digunakan dalam penelitian, karena peneliti tidak memungkinkan untuk melakukan pengontrolan penuh terhadap variabel. Populasi dari kelas VIII SMP Negeri 3 Gamping. Sampel diambil secara acak, terpilih kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*, uji *Levene Statistic* dan uji-t untuk sisi kanan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dalam perhitungan penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 16.

Dari hasil uji statistik data penelitian pada perhitungan data hasil penelitian (*Posttest*). Uji normalitas kelas eksperimen diperoleh $wilk_{hitung} 0,958$ sedangkan $wilk_{tabel} 0,924$ pada kelas kontrol diperoleh $wilk_{hitung} 0,986$ sedangkan $wilk_{tabel} 0,930$ nilai $F_{hitung} 1,001$, sedangkan $F_{tabel} 2,04$ karena $wilk_{hitung} > wilk_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Pada uji homogenitas didapat nilai $F_{hitung} 1,001$, sedangkan $F_{tabel} 2,04$ maka data dapat disimpulkan kedua kelas *homogen*. Karena uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan dengan uji-t. Pada hasil perhitungan hipotesis pertama uji-t satu sisi diperoleh $t_{hitung} 2,325 > t_{tabel} 1,703$, maka H_0 ditolak maka dapat disimpulkan model pembelajaran generatif efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa, pada kelas kontrol didapatkan $sig 0$, diperoleh $t_{hitung} - 11,620 < t_{tabel} 1,697$, maka H_0 diterima maka dapat disimpulkan model pembelajaran kontekstual tidak efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa. Pada uji hipotesis ketiga dengan asumsi H_0 ditolak. Dalam perhitungan diperoleh $t_{hitung} 9,535 > t_{tabel} 2,001$ diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dapat dibuktikan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti model pembelajaran generatif lebih efektif dari pada model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa.

Kata Kunci: Efektivitas, Model Pembelajaran Generatif, Kontekstual, Varian

A. Pendahuluan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 22 tahun 2006 menyatakan ada lima aspek tujuan pembelajaran matematika ditingkat sekolah menengah salah satu aspek yang ditekankan yaitu kemampuan komunikasi matematika, yang menyatakan bahwa siswa

mampu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Dalam Fadjar Shidiq (2003) menyatakan bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan. Komunikasi ide-ide, gagasan pada operasi atau pembuktian matematika banyak melibatkan kata-kata, lambang matematis, dan bilangan.

Banyak permasalahan ataupun informasi disampaikan dengan bahasa matematika, yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik maupun tabel dan lain sebagainya. Maka dari itu pentingnya kemampuan komunikasi matematika yang harus dipahami dan diterapkan oleh siswa dalam menyelesaikan persoalan atau informasi tertentu. Pernyataan ini menunjukkan bahwa pentingnya komunikasi matematik untuk dapat dipahami, dimengerti dan diterapkan oleh siswa itu sendiri dengan alasan tersebut memperkuat bahwa matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan. Guru mempunyai peran penting dalam merancang pengalaman belajar dikelas sedemikian sehingga siswa mempunyai kesempatan bervariasi untuk berkomunikasi secara matematik. Terdapat beragam bentuk komunikasi matematik menurut NCTM terdapat tiga aspek yang perlu ditekankan, antara lain: (1)Kemampuan mengungkapkan ide matematis dengan tulisan dan dapat mendemonstrasikan, (2)Kemampuan memahami, mengintrepetasikan, mengevaluasi ide-ide gagasannya, (3)Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi, dan simbol-simbol matematika lainnya.

Beberapa hambatan yang ditemukan dari hasil pengumpulan data di SMP Negeri 3 Gamping yaitu, kesulitan siswa dalam menjabarkan memodelkan suatu permasalahan kedalam bentuk matematika. Siswa merasa bingung ketika diminta dalam mempresentasikan arti atau makna kedalam bentuk simbol maupun bentuk matematika. Hal itu juga dapat dilihat dari hasil Ujian Kenaikan Kelas semester genap yang telah peneliti laksanakan, sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Ujian Kenaikan Kelas

Nilai	Banyak siswa	Persentase	Kategori
≥ 80	4	3,8 %	Tinggi Sekali
$60 < x \leq 79$	27	25,65%	Tinggi
$40 < x \leq 59$	38	36,1%	Cukup
$20 < x \leq 39$	26	24,7%	Rendah
≤ 20	0	0%	Sangat Rendah

Hal ini juga dapat dilihat dari test yang diberikan untuk mendapatkan data awal sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil *Pretest* Siswa

NO	Indikator	Kelas VIIID	Kelas VIIE	Kategori
1	Kemampuan mengungkapkan ide matematis dengan tulisan dan dapat mendemonstrasikan	11,20 %	10,20 %	Sangat Rendah
2	Kemampuan memahami, menginterpretasikan, mengevaluasi, ide-ide gagasannya	48,40 %	43,90 %	Cukup
3	Kemampuan dalam menggunakan istilah, notasi dan symbol-simbol	55,10 %	49,90 %	Cukup

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 75 tidak dapat tercapai maksimal. Untuk kategori cukup dan rendah lebih dari 60% siswa tidak tuntas dalam KKM, nilai tersebut sebagai gambaran, masih rendahnya kemampuan yang dimiliki siswa dalam penyelesaian permasalahan matematika, yang diduga disebabkan karena salah satunya rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa. Hal itu terlihat pada hasil uji yang diberikan pada aspek komunikasi diperoleh rata-rata cukup bahkan pada indikator pertama dikategorikan sangat rendah. Komunikasi matematika merupakan hal pokok dalam menyelesaikan permasalahan matematika atau konteks matematika yang lain.

Guru harus dapat membangun pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan siswa untuk mengekspresikan ide-ide, gagasan dan mengkonstruksikan pengetahuan melalui berbagai aktivitas belajar salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematik. Kemampuan komunikasi matematik berkaitan dengan peningkatan konseptual matematik, sehingga para guru perlu menerapkan suatu model pembelajaran khusus untuk menciptakan suatu pembelajaran yang efektif yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Ada beberapa model yang sekiranya dapat digunakan dalam pembelajaran, namun dalam penelitian ini hanya memakai dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran generatif dan model pembelajaran kontekstual.

Model pembelajaran generatif merupakan model pembelajaran yang menekankan pada integrasi yang aktif antara materi atau pengetahuan baru yang diperoleh dengan skemata. Model pembelajaran generatif, meliputi langkah-langkah penyampaian materi, bagaimana peran guru untuk membelajarkan siswa, proses pembelajaran yang interaktif serta dapat menekankan pada integrasi yang aktif antara materi atau pengetahuan baru yang diperoleh. Model pembelajaran kontekstual, merupakan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa menguatkan, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan dalam sekolah atau luar sekolah agar dapat memecahkan, memodelkan, menganalisis, suatu permasalahan konteks

matematika dan mengkaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam perencanaan tersebut, konteks dalam suatu perencanaan pembelajaran harus mencakup dengan peristiwa yang dialami siswa , serta syarat suatu pembelajaran harus terpenuhi antara lain: untuk memberikan motivasi, meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan komunikasi, penguasaan isi dan kontribusi pribadi dan sosial.

Dari beberapa uraian tersebut, peneliti tertarik meneliti tentang “Efektivitas Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Gamping.”

B. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Generatif

Model pembelajaran generatif atau dapat diartikan sebagai *generative learning* adalah suatu model pembelajaran yang berdasarkan sifat konstruktivisme, dimana siswa belajar aktif berpartisipasi dalam proses belajar dan dalam mengkontruksi makna dari informasi yang ada disekitarnya berdasarkan pengetahuan *awal(prior knowledge)* yang telah dimilikinya sebelumnya dan menghubungkannya dengan konsep yang dipelajari, akhirnya siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan baru (Made,Mena 183;2009).

Tahap atau Sintak Model pembelajaran generatif. Model pembelajaran generatif terdiri atas empat tahap pembelajaran yaitu: (1)Eksplorasi (Pendahuluan), (2) Pemfokusan, (3) Tantangan, (4) dan Penerapan konsep atau aplikasi.

Tabel 3. Sintaks Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*)

No	Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Pendahuluan	Memberikan aktivitas melalui demonstrasi/ contoh - contoh yang dapat merangsang siswa untuk melakukan eksplorasi.	Mengutarakan ide-ide dan merumuskan hipotesis.
		Membimbing siswa untuk mengklasifikasi pendapat.	Melakukan klasifikasi pendapat/ ide-ide yang telah ada.
2	Pemfokusan	Membimbing dan mengarahkan siswa untuk menetapkan konteks permasalahan berkaitan dengan ide siswa yang kemudian dilakukan pengujian.	Menetapkan konteks permasalahan, memahami, mencermati permasalahan sehingga siswa menjadi familier terhadap bahan yang digunakan untuk mengeksplorasi konsep.

		Membimbing siswa melakukan proses sains, yaitu menguji (melalui percobaan) sesuatu.	Melakukan pengujian, berfikir apa yang terjadi, menjawab pertanyaan berhubungan dengan konsep. Memutuskan dan menggambarkan apa yang siswa ketahui tentang kejadian. Mengklasifikasi ide ke dalam konsep.
		Menginterpretasi respon siswa. Menginterpretasi dan menguraikan ide siswa.	Mempresentasikan ide ke dalam kelompok dan juga forum kelas melalui diskusi.
3	Tantangan	Mengarahkan dan memfasilitasi agar terjadi pertukaran ide antar siswa. Menjamin semua ide siswa dipertimbangkan. Membuka diskusi. Mengusulkan melakukan demonstrasi jika diperlukan.	Memberikan pertimbangan ide kepada: Siswa yang lain. Semua siswa dalam kelas.
		Menunjukkan bukti ide ilmuwan (<i>scientist view</i>).	Menguji validitas ide/pendapat dengan cara bukti. Membandingkan ide ilmuwan dengan ide kelas (<i>class's view</i>)
4	Aplikasi	Membimbing siswa merumuskan permasalahan yang sangat sederhana. Membawa siswa mengklasifikasi ide baru.	Menyelesaikan problem praktis dengan menggunakan konsep dalam situasi yang baru. Menerapkan konsep yang baru dipelajari dalam berbagai konteks yang berbeda.
		Membimbing siswa agar mampu menggambarkan secara verbal penyelesaian problem. Ikut terlibat dalam merangsang dan berkontribusi ke dalam diskusi untuk menyelesaikan permasalahan.	Mempresentasikan penyelesaian masalah di hadapan teman. Diskusi dan debat tentang penyelesaian masalah, mengkritisi dan manila penyelesaian masalah. Menarik kesimpulan akhir.

Sumber: Made Wena(2009;160)

2. Model Pembelajaran Kontekstual

Sebagaimana dikemukakan oleh Karunia Eka dan M.Ridwan (2015:38) model kontekstual dilandasi oleh teori belajar *konstruktivisme* dimana pembelajaran yang diberikan lebih ditekankan pada penggunaan berpikir tingkat tinggi, transfer pengetahuan, pengumpulan, analisis dan sintesis data dari berbagai sumber dan sudut pandang, serta sistem evaluasi yang menekankan pada *authentic assesment* yang diperoleh dari berbagai sumber dan pelaksanaannya terintegrasi dengan proses pembelajaran.

Tabel 4.Sintaks Model Pembelajaran Kontekstual

Tahap	Kegiatan Guru
Melaksanakan kegiatan inkuiri untuk semua topik	Guru menyajikan kejadian-kejadian yang menimbulkan konflik kognitif dan rasa ingin tahu.
Mengembangkan sifat ingin tahu	Guru memberikan pertanyaan berdasarkan kejadian/topik yang disajikan
Menciptakan masyarakat belajar	Guru membimbing siswa untuk belajar kelompok dan bekerja sama dengan teman sekelompoknya dalam bertukar pengalaman dan berbagi ide.
Menghadirkan model	Guru menampilkan contoh pembelajaran agar siswa dapat berpikir, bekerja dan belajar.
Melakukan Refleksi	Guru menyimpulkan materi pembelajaran, menganalisis manfaat pembelajaran.
Melakukan penilaian yang sebenarnya	Guru mengukur kemampuan dan pengetahuan keterampilan siswa melalui penilaian produk dan tugas-tugas yang relevan dan kontekstual

Sumber (Julianto,2011:77)

C. Metode Penentuan Subjek

Metode penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen. Populasi terdiri dari kelas VIII SMP Negeri 3 Gamping. Sampel terdiri dari dua kelas yang berbeda tanpa mengubah komposisi kelas yang sudah ada.

Adapun desain eksperimen yang digunakan merupakan *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*.

Tabel 5. Desain Penelitian

O Pretest	X Kelas Eksperimen, (model generatif)	O Posttest
O Pretest	X Kelas kontrol, (model kontekstual)	O Posttest

D. Hasil dan Pembahasan

Dalam analisis data akhir sama halnya dengan analisis data awal (*pretest*). Harus dilakukan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis, adapun uji yang dilaksanakan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data *Posttest*

Pengujian Normalitas menggunakan Uji *Shapiro Wilk* karena sampel dari tiap kelas kurang dari 50 sampel.

a) Kelas Eksperimen

1) Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi Normal

H_1 = Data tidak berdistribusi Normal

2) Kriteria Uji Normalitas yang digunakan

Jika $Wilk_{hitung} < Wilk_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Jika $Wilk_{hitung} \geq Wilk_{tabel}$, maka H_0 diterima

3) Perhitungan langkah pertama dihitung nilai D, yaitu:

Nilai D $\sum(X - \bar{X})^2 = 1259$

Nilai $(X_{(n-i+1)} - X_i) = 34,740$

$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{(n-i+1)} - X_i)^2 \right]$

$$= \frac{1}{1.259} (34,7402)^2$$

$$= 0,958$$

4) Nilai $Wilk_{tabel}$ shapiro wilk

Jumlah n 28 dilihat dari tabel statistik shapiro wilk distribusi normal dengan $Wilk_{tabel}$ 0,924.

5) Kesimpulan

Jika $Wilk_{hitung} \geq Wilk_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Jadi $0,958 > 0,924$ jadi data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

b) Kelas Kontrol

1) Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi Normal

H_1 = Data tidak berdistribusi Normal

2) Kriteria Uji Normalitas yang digunakan

Jika $Wilk_{hitung} < Wilk_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Jika $Wilk_{hitung} \geq Wilk_{tabel}$, maka H_0 diterima

3) Perhitungan langkah pertama dihitung nilai D, yaitu:

Diketahui data *Posttest* kelas kontrol

$\bar{X} = 51$

$\alpha = 0,05$

$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 = 1796$

Nilai $a_i (X_{(n-i+1)} - X_i) = 26,217$

$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{(n-i+1)} - X_i)^2 \right]$

$$= \frac{1}{1.259} (34,7402)^2$$

$$= 0,986$$

- 4) Nilai tabel shapiro wilk
Jumlah n 32 dilihat dari tabel statistik shapiro wilk distribusi normal dengan $\alpha = 0,05$ didapatkan $Wilk_{tabel}$ 0,930.
- 5) Kesimpulan
Jika $Wilk_{hitung} \geq Wilk_{tabel}$, maka H_0 diterima
 $0,986 > 0,930$ jadi dapat disimpulkan bahwa data posttest kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan sampel yang mempunyai dua variansi yang sama atau tidak.

- a) Hipotesis
 $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas memiliki variansi yang homogen)
 $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas memiliki variansi yang tidak homogen)
- b) Kriteria Uji Homogenitas yang digunakan
Apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa kelas tersebut homogen.
- c) Perhitungan

Tabel . Uji Homogenitas *Posttest*

	Kelas Eksperimen(X_1)	Kelas Kontrol(X_2)	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
Rata-Rata	68,2	51,5		
Varians			46,59	46,51

$$\text{Sehingga } F_{hitung} = \frac{46,59}{46,51} = 1,001$$

- d) Nilai Kritis
 $F_{tabel} = F_{(0,05)(27,31)} = 2,04$
- e) Pengambilan keputusan
 $F_{hitung} < F_{tabel} = H_0$ diterima
Maka dengan perhitungan $1,001 < 2,04$ maka H_0 diterima terpenuhi.
- f) Kesimpulan
Dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kontrol pada posttest tersebut homogen.

Dengan terpenuhinya bahwa data *posttest* yang diperoleh dari kedua kelas yang keseluruhannya berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen maka dapat dilanjutkan dengan uji t.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi. Maka untuk menjawab rumusan masalah

dilakukan pengujian hipotesis. Maka dilakukan uji t dalam menjawab hipotesis.

Adapun langkah-langkah sebagai berikut:

a) Uji Hipotesis pertama

1) Menentukan hipotesis

$H_0 = \mu \leq 65$ (Model Pembelajaran Generatif tidak efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa)

$H_1 = \mu > 65$ (Model Pembelajaran Generatif efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa)

2) Kriteria Uji Hipotesis pertama yang digunakan

Apabila nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Apabila nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

3) Perhitungan

Perhitungan didapatkan hasilnya sebagai berikut:

Diketahui:

$$\bar{x} = 68$$

$$s = 6,826$$

$$\mu_0 = 65$$

$$n = 28$$

Perhitungan:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s / \sqrt{n}}$$

$$t_{hitung} = \frac{68 - 65}{6,826 / \sqrt{28}}$$

$$t_{hitung} = 2,325$$

4) Menentukan nilai kritis

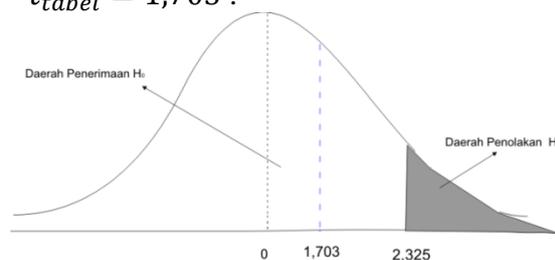
$$t_{tabel} = t_{(0,05,27)}$$

$$t_{tabel} = 1,703$$

5) Pengambilan keputusan

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai $t_{hitung} = 2,325$

Dan nilai $t_{tabel} = 1,703$.



Nilai t_{hitung} berada di daerah penolakan H_0 karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

6) Menarik Kesimpulan

Dengan diketahui bahwa maka H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti model pembelajaran generatif efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik.

b. Uji Hipotesis kedua

1) Menentukan hipotesis

$H_0 = \mu \leq 65$ (Model Pembelajaran Kontekstual tidak efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa)

$H_1 = \mu > 65$ (Model Pembelajaran Kontekstual efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa)

2) Kriteria Uji Hipotesis kedua yang digunakan

Apabila nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Apabila nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

3) Perhitungan

Perhitungan didapatkan hasilnya sebagai berikut:

Diketahui:

$$\bar{x} = 51 \qquad s = 6,815$$

$$\mu_0 = 65 \qquad n = 32$$

Perhitungan:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s / \sqrt{n}}$$

$$t_{hitung} = \frac{51 - 65}{6,815 / \sqrt{32}}$$

$$t_{hitung} = -11,6208$$

4) Menentukan nilai kritis

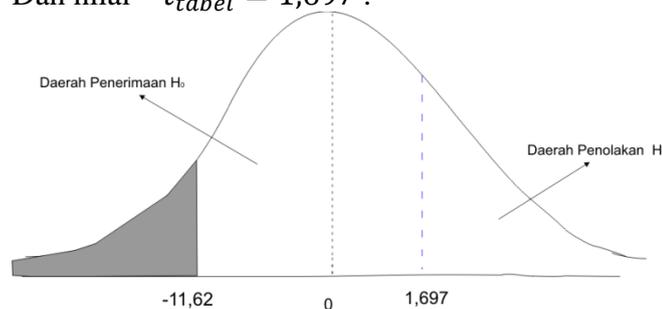
$$t_{tabel} = t_{(0,05,31)}$$

$$t_{tabel} = 1,697$$

5) Pengambilan keputusan

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai $t_{hitung} = -11,620$

Dan nilai $t_{tabel} = 1,697$.



Nilai t_{hitung} berada di daerah penerimaan H_0 karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

6) Menarik Kesimpulan

Dengan diketahui bahwa maka H_0 diterima dan H_1 ditolak berarti model pembelajaran generatif tidak efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik.

c) Uji Hipotesis ketiga

1) Menentukan hipotesis

$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$ (Model Pembelajaran Generatif tidak lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematik)

$H_1 = \mu_1 > \mu_2$ (Model Pembelajaran Generatif lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematik)

Dengan :

μ_1 = kelas eksperimen (model pembelajaran generatif)

μ_2 = kelas kontrol (model pembelajaran kontekstual)

2) Kriteria Hipotesis yang digunakan

H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

3) Menghitung nilai t

Diketahui:

$$\bar{x}_1 = 68$$

$$n_1 = 28$$

$$\bar{x}_2 = 51$$

$$n_2 = 32$$

$$s_1^2 = 47,59$$

$$s_2^2 = 47,36$$

Dengan nilai :

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

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(28 - 1)47,59 + (32 - 1)47,36}{28 + 32 - 2}}$$

$$S_{gabungan} = 6,889$$

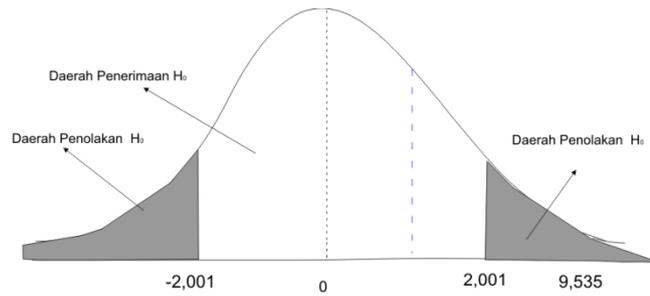
$$\text{Maka nilai } t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{68 - 51}{6,889 \sqrt{\frac{28 + 32}{28 \cdot 32}}}$$

$$t_{hitung} = 9,535$$

4) Menentukan nilai Kritis

$$T_{tabel} = T_{(0,05,58)} = 2,001$$



Nilai t_{hitung} berada di daerah penolakan H_0 karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

c. Menarik Kesimpulan

Dengan diketahui bahwa maka H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti model pembelajaran generatif efektif daripada model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran dengan model pembelajaran generatif efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa. Dari perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2,325$ dengan nilai $t_{tabel} = 1,703$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa $H_0 = \mu \leq 65$ ditolak yang berarti model pembelajaran generatif efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa.
2. Model pembelajaran kontekstual tidak efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa. Dari perhitungan diperoleh $t_{hitung} = -11,620$ dengan nilai $t_{tabel} = 1,697$, karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa $H_0 = \mu \leq 65$ diterima yang berarti model pembelajaran kontekstual tidak efektif terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa
3. Model pembelajaran generatif lebih efektif dari pada model pembelajaran kontekstual. Diperoleh hasil $t_{hitung} = 9,535$ dengan $t_{tabel} = 2,001$. Dengan diketahuinya bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka $H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$ yang menyatakan bahwa model pembelajaran generatif tidak lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematik dapat ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran generatif efektif dari pada model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Gamping.

DAFTAR PUSTAKA

- Burghes, David. 2009. *Lesson study: Enhancing Mathematics*
- Darmadi. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.
- Deni Kurniawan. 2011. *Pembelajaran terpadu teori , praktik dan Penilaian*. Bandung: CV Pustaka Cendekia Utama.
- Eko Putro Widoyoko. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fadjar Shadik. 2010. *Model Model Pembelajaran Matematika SMP*. Sleman: Departemen Pendidikan Nasional. PPPPTK Matematika Yogyakarta.
- _____.2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasioanal. PPPPTK Matematika Yogyakarta.
- _____.2004. *“Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi.”*. Makalah Disajikan Dalam Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Julianto. 2011. *Model Pembelajaran IPA*. Surabaya. Unesa University Press.
- Karunia Eka Lestari dan Ridwan Y,M. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung. PT. Refika Aditama
- Kokom Komalasari. 2014. *Pembelajaran Kontekstual konsep dan aplikasi*. Bandung. PT Refika Aditamaus.
- NCTM. 2010. *Priciples and Standards for School Mathematics*. Reston,VA,
- Nurhadi, dkk. 2004. *Pembelajaran kontekstual*. Malang.UMPRESS IKIP
- Pawit Yusup. 1989. *Komunikasi Pendidikan dan Komunikasi Instruksional*. Bandung. PT.Remaja Rosdakarya.
- Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika (PPPPTK Matematika) 2013 *“Analisis Standar Isi dan Standar Kompetensi*

Pembelajaran Matematika

(<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi-jLWs4XMAhVEHqYKHYPUDRMQFggiMAE&url=http%3A%2F%2Fp4tkmatematika.org%2Ffile%2FPRODUK%2FPAKET%2520FASILITASI%2FSMP%2FAnalisis%2520SI%2520dan%2520SKL%2520Matematika%2520SMP.pdf&usg=AFQjCNHXfOIGqyu0sOrDSSCqUanT5ZiCNg&bvm=bv.119028448,d.dGo>), diunduh pada 20 Februari 2016.

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikdan Tenaga Kependidikan Matematika (PPPPTK Matematika). 2010. *Implikasi Karakteristik Matematika Dalam Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran di SMP/MTS*. Yogyakarta. Departemen Pendidikan Nasional. (<https://mgmpmatsatapmalang.files.wordpress.com/2011/1/1/karakteristik-mat-smp.pdf>), diunduh pada 11 April 2016

Ruseffendi. 2010. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksak Lainnya*. Bandung: PT.Tarsito.

Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

_____. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT BumiAksara.

_____. 2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.