

**PEMBELAJARAN BERBASIS *INQUIRY* UNTUK MELATIH *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA PADA MATA KULIAH METODE NUMERIK**

*Learning Based on Inquiry to Train Higher Order Thinking Skills (Hots) Mathematical Education Students in Numeric Methods Subject*

**Maharani Izzatin<sup>1)</sup>, Nurmala R<sup>2)</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Borneo Tarakan  
email: maharaniizzatinubt@gmail.com

<sup>2</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Borneo Tarakan  
email: nurmala.r17@gmail.com

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran berbasis inquiry terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) mahasiswa pendidikan matematika pada mata kuliah metode numerik, dan 2) mengetahui tingkat Higher Order Thinking Skills (HOTS) mahasiswa pendidikan matematika pada mata kuliah metode numeric. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen semu. Adapun rancangan penelitian ini adalah Pre-Eksperimental Design dengan pola one group pretest dan posttest. Pengumpulan data menggunakan dokumentasi dan tes untuk mengukur HOTS mahasiswa. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon karena data yang diperoleh tidak berdistribusi normal. Analisis data dilakukan dengan bantuan SPSS 22.00 dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil analisis data dengan uji Wilcoxon diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata kemampuan Higher Order Thinking Skills mahasiswa setelah diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran inquiry lebih baik dibanding sebelum diberikan perlakuan. Adapun peningkatannya termasuk dalam kategori cukup.*

**Keyword :** pembelajaran berbasis *inquiry*, *Higher order thinking skills* (HOTS)

**Abstract**

*The purpose of this research was to: 1) know the effect of the inquiry-based learning on Higher Order Thinking Skills (HOTS) mathematics education students in Metode Numerik course, and 2) know the level of Higher Order Thinking Skills (HOTS) mathematics education students in Metode Numerik course. This research is was quantitative research with quasi-experimental methode. The design of this reasearch was pre-experimental design with the pattern of one group pretest and posttest. Data collection used documentation and tests to measured the HOTS students. Data analysis used the Wilcoxon test because the data obtained were not normally distributed. Data analysis was carried out with the help of SPSS 22.00 with a significance level of 0.05. Based on the results of data analysis with the Wilcoxon test, it was concluded that the average ability of Higher Order Thinking Skills students after being given learning with the inquiry learning model was better than before being given treatment. The increase is included in the sufficient category.*

**Keyword:** *inquiry-based learning*, *Higher order thinking skills* (HOTS)

## PENDAHULUAN

Dalam menghadapi era globalisasi dan tuntutan Masyarakat Ekonomi Asean (MEA), diperlukan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. SDM yang

berkualitas memiliki pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemauan untuk bekerja sama secara efektif. Sumber daya manusia yang memiliki pemikiran tersebut dihasilkan dari lembaga pendidikan baik pendidikan sekolah maupun pendidikan tinggi.

Pendidikan mempunyai peranan yang tidak tergantikan dalam kehidupan suatu negara karena merupakan sarana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, berbagai upaya dilakukan pemerintah untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia. Salah satu upaya yang dilakukan adalah memperbaiki kurikulum pendidikan dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Pada pendidikan tinggi, kurikulum berbasis pada kompetensi lulusan dengan mengacu pada Kerangka Kurikulum Nasional Indonesia (KKNI). Salah satu kompetensi lulusan S1 Pendidikan Matematika Universitas Borneo Tarakan adalah mampu mengembangkan pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi dan bukti formal. Untuk mencapai kompetensi tersebut dibutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang sering disebut dengan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*.

Kemampuan berpikir manusia dibagi menjadi dua tingkatan yaitu kemampuan

berpikir dasar (*lower order thinking*) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Kemampuan berfikir dasar hanya menggunakan kemampuan terbatas pada hal-hal rutin dan bersifat mekanis, misalnya menghafal dan mengulang-ulang informasi yang diberikan sebelumnya. Sementara, kemampuan berfikir tinggi (*higher order thinking*) merangsang siswa untuk menginterpretasikan, menganalisa atau bahkan mampu memanipulasi informasi sebelumnya sehingga tidak monoton. Kemampuan inilah yang seharusnya dimiliki oleh mahasiswa dikarenakan pembelajaran di tingkat perguruan tinggi merupakan pembelajaran orang dewasa yang sebagian besar berpusat pada mahasiswa.

Metode numerik merupakan salah satu mata kuliah pada program studi Pendidikan matematika. Pada perkuliahan ini, siswa diharapkan mampu menganalisis dan menemukan metode-metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika yang tidak dapat diselesaikan secara analitis. Proses penemuan ini menuntut mahasiswa untuk berpikir logis, kritis dan kreatif serta mampu mengaplikasikan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya untuk menemukan rumus-rumus baru dalam metode numerik. Dengan demikian, kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat berperan penting dalam proses ini.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa Pendidikan Matematika UBT masih rendah. Mahasiswa masih kesulitan ketika dihadapkan pada materi matematika yang bersifat pembuktian teorema,

penurunan rumus, serta penyusunan algoritma. Selain itu, mahasiswa kurang terlatih dalam mengembangkan daya nalarnya untuk memecahkan permasalahan dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah mereka pelajari pada kehidupan sehari-hari. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara dengan dosen-dosen di program studi pendidikan matematika terkait dengan penguasaan mahasiswa terhadap materi perkuliahan. Dari enam tahapan kognitif, mahasiswa masih dominan pada tahapan mengetahui (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3). Sedangkan sebagian kecil mahasiswa mampu sampai pada tahap analisis (C4). Berdasarkan wawancara juga diperoleh informasi bahwa sebagian besar mahasiswa masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pada tahapan kognitif menyimpulkan (C5) dan mencipta (C6). Hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran matematika di sekolah menengah, domain kognitif yang dominan diterapkan adalah mengetahui dan memahami. Hal ini menyebabkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa ketika di perguruan tinggi masih rendah.

Permasalahan yang sama terjadi pada proses perkuliahan metode numerik, yaitu pada saat mahasiswa diharapkan mampu menurunkan sebuah rumus untuk menyelesaikan permasalahan matematika secara numerik. Selain itu, mahasiswa kesulitan dalam menyusun sendiri algoritma sebuah metode yang nantinya akan digunakan untuk membuat programnya dalam aplikasi komputer. Pada akhirnya, mahasiswa hanya mencari dan menyalin *syntax* program dari internet.

*Maharani Izzatin et al.*

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilaksanakan pembelajaran yang mampu melatih kemampuan mahasiswa dalam berpikir tingkat tinggi. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran berbasis *inquiry*. *Inquiry* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif melalui kegiatan-kegiatan bersifat ilmiah, yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menulis hasil percobaan, menganalisis data dan menarik kesimpulan dari hasil analisis. Kegiatan-kegiatan dalam *inquiry* ini dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Menurut Kruse (2009:9), selama proses *inquiry* siswa bekerja dengan konsep-konsep baru dan menantang, aktif terlibat dalam membuat pertanyaan dan mencari jawaban, terlibat dalam perencanaan, refleksi, dan mengevaluasi maka proses *inquiry* membantu mengembangkan proses berpikir siswa antara lain *critical thinking*, *creative thinking*, dan *reflective thinking*.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian eksperimen dengan judul “Pembelajaran Berbasis *Inquiry* Untuk Melatih *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Metode Numerik”.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah pembelajaran berbasis *inquiry* berpengaruh terhadap *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* mahasiswa pendidikan matematika pada mata kuliah metode numerik?

*Pembelajaran Berbasis Inquiry*

2. Bagaimana tingkat *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* mahasiswa pendidikan matematika pada mata kuliah metode numerik?

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran berbasis *inquiry* terhadap *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* mahasiswa pendidikan matematika pada mata kuliah metode numerik?
2. Mengetahui tingkat *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* mahasiswa pendidikan matematika pada mata kuliah metode numerik

Metode *inquiry* merupakan metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berfikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Siswa benar-benar ditempatkan sebagai subjek yang belajar. Peranan guru dalam pembelajaran dengan metode *inquiry* adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Tugas guru adalah memilih masalah yang perlu disampaikan kepada kelas untuk dipecahkan. Namun dimungkinkan juga bahwa masalah yang akan dipecahkan dipilih oleh siswa. Tugas guru selanjutnya adalah menyediakan sumber belajar bagi siswa dalam rangka memecahkan masalah. Bimbingan dan pengawasan guru masih diperlukan, tetapi intervensi terhadap kegiatan siswa dalam pemecahan masalah harus dikurangi (Sagala, 2004).

Menurut Sanjaya (2006: 194), pembelajaran *inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan

pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Pembelajaran *inquiry* dibangun dengan asumsi bahwa sejak lahir manusia memiliki dorongan untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Rasa ingin tahu tentang keadaan alam di sekelilingnya tersebut merupakan kodrat sejak ia lahir ke dunia, melalui indra penglihatan, indra pendengaran, dan indra-indra yang lainnya. Keingintahuan manusia terus menerus berkembang hingga dewasa dengan menggunakan otak dan pikirannya. Pengetahuan yang dimilikinya akan menjadi bermakna manakala didasari oleh keingintahuan tersebut.

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran *inquiry* adalah sebagai berikut:

#### 1. Orientasi

Pada langkah ini guru mengondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran dengan cara merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Langkah orientasi merupakan langkah yang sangat penting, karena keberhasilan pembelajaran *inquiry* sangat tergantung pada kemauan siswa untuk beraktivitas menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah.

Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahap orientasi adalah :

- a. Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.
- b. Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini dijelaskan langkah-langkah *inquiry*

serta tujuan setiap langkah, mulai dari langkah merumuskan masalah sampai dengan merumuskan kesimpulan.

- c. Menjelaskan pentingnya topic dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar siswa.

## 2. Merumuskan Masalah

Pada langkah ini guru membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki itu. Proses berpikir dan mencari jawaban teka-teki itulah yang sangat penting dalam strategi inkuiri, oleh karena itu melalui proses tersebut siswa akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam merumuskan masalah adalah:

- a. Masalah hendaknya dirumuskan sendiri oleh siswa. Siswa akan memiliki motivasi belajar yang tinggi manakala dilibatkan dalam merumuskan masalah yang hendak dikaji.
- b. Masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-teki dan jawabannya pasti.
- c. Konsep-konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa. Artinya, sebelum masalah itu dikaji lebih jauh melalui melalui proses inkuiri, guru perlu yakin terlebih dahulu bahwa siswa sudah memiliki pemahaman tentang konsep-konsep yang ada dalam rumusan masalah.

## 3. Mengajukan Hipotesis

Kemampuan atau potensi individu untuk berpikir pada dasarnya sudah dimiliki

sejak individu itu lahir. Potensi berpikir tersebut dimulai dari kemampuan setiap individu untuk menebak atau mengira-ngira (berhipotesis) dari suatu permasalahan. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan berhipotesis pada setiap anak adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

## 4. Mengumpulkan Data

Dalam pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, akan tetapi juga membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya. Oleh sebab itu, tugas dan peran guru dalam tahapan ini adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

## 5. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan. Disamping itu, menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional. Artinya, kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang

ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

#### 6. Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Kadang banyaknya jawaban yang diperoleh menyebabkan kesimpulan yang diputuskan tidak fokus terhadap masalah yang hendak dipecahkan. Karena itu, untuk mencapai kesimpulan yang akurat guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan.

Pohl (dalam Dian Kurniati, Romi Harimukti, Nur Asiyah Jamil, 2016: 143) menyatakan bahwa kemampuan melibatkan analisis, evaluasi, dan kreasi dianggap sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut Brookhart (2010:29) kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) meliputi kemampuan logika dan penalaran (logic and reasoning), analisis (analysis), evaluasi (evaluation), dan kreasi (creation), pemecahan masalah (problem solving), dan pengambilan keputusan (judgement). Menurut Sudrajat (dalam Dian Kurniati, Romi Harimukti, Nur Asiyah Jamil, 2016: 143), kemampuan analisis dapat diartikan sebagai kemampuan individu untuk menentukan bagian-bagian dari suatu masalah dan menunjukkan hubungan antarbagian tersebut, melihat penyebab-penyebab dari suatu peristiwa atau memberi argumen-argumen yang menyokong suatu pernyataan.

Suherman memaparkan bahwa kemampuan evaluasi adalah kegiatan membuat penilaian berkenaan dengan nilai sebuah idea, kreasi, cara atau metode (Dian Kurniati, Romi Harimukti, Nur Asiyah Jamil, 2016: 143). Kemampuan kreasi

*Maharani Izzatin et al.*

adalah kemampuan untuk mengkombinasikan elemen-elemen untuk membentuk sebuah struktur yang baru dan unik, merancang cara, dan menemukan jawaban lebih dari satu (multiple solutions) (Brookhart, 2010, p. 55). Kemampuan penalaran ini diperlukan dalam proses berpikir dan menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan.

Untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi seseorang, maka diperlukan indikator-indikator yang mampu mengukur kemampuan tersebut. Brookhart (2010) menyatakan indikator untuk mengukur kemampuan analisis ialah fokus pada ide utama, menganalisis argumen, serta membandingkan dan mengkontraskan. Indikator untuk mengukur kemampuan evaluasi ialah kemampuan mengambil keputusan atau metode agar sejalan dengan tujuan yang diinginkan. Indikator untuk mengukur kemampuan kreasi ialah menyelesaikan soal dengan solusi lebih dari satu, merancang suatu cara untuk menyelesaikan masalah, dan membuat sesuatu yang baru. Indikator kemampuan logika dan penalaran ialah konten, penalaran dan bukti, serta kejelasan gaya bahasa.

#### *Penelitian yang Relevan*

Jefta Hendryarto dan Amaria, 2013. Judul Penelitian “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Pokok Laju Reaksi”.

Dian kurniati, Romi Harimukti, dan Nur Asiyah Jamil, 2016. Judul penelitian “Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP di Kabupaten Jember dalam menyelesaikan soal berstandar PISA”.

*Pembelajaran Berbasis Inquiry*

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Program studi pendidikan matematika dengan sampel adalah mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah metode numerik pada semester genap Tahun Ajaran 2017/2018.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen semu. Adapun rancangan penelitian ini adalah *Pre-Eksperimental Design* dengan pola *one group pretest dan posttest*. Rancangan ini digambarkan oleh Sugiyono (2015:110) sebagai berikut:



Keterangan:

O1: Mengukur Higher order thinking skills mahasiswa (*pre-test*)

X: Treatment atau perlakuan (pembelajaran berbasis inquiry)

O2: Mengukur Higher order thinking skills mahasiswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran berbasis inquiry (*post-test*)

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik sebagai berikut:

### 1. Dokumentasi

Dokumentasi yang dimaksud adalah pengumpulan data yang sudah ada di program studi Pendidikan Matematika yaitu jumlah dan daftar nama mahasiswa yang memprogram mata kuliah Metode Numerik.

### 2. Tes

Tes digunakan untuk mengukur higher order thinking skills mahasiswa. Tes berupa soal uraian yang telah disesuaikan dengan indikator higher order thinking skills.

Analisis deskriptif dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif yaitu rata-rata dan simpangan baku. Data berupa nilai-nilai hasil tes siswa yang terkumpul kemudian disusun dan dianalisis menggunakan interpretasi skor.

Rata-rata (*mean*) adalah jumlah dari data seluruh individu dalam suatu kelompok dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut. Hal ini dapat dirumuskan seperti rumus berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (\text{Sugiono, 2010: 49})$$

Keterangan :

$\bar{x}$  : Mean (Rata-rata).

$\sum X_i$  : Jumlah nilai x ke-i sampai ke-n.

n : Jumlah individu dalam kelompok.

Simpangan baku merupakan akar dari jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Adapun rumus dari simpangan baku adalah sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}} \quad (\text{Sugiyono, 2010: 57})$$

Keterangan :

S = Simpangan baku sampel

$\sum (X_i - \bar{X})^2$  = Jumlah kuadrat semua nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok

n = Jumlah sampel

Analisis inferensial dilakukan dengan Uji-t apabila memenuhi asumsi prasyarat, yaitu normalitas dan homogenitas. Namun apabila tidak memenuhi prasyarat tersebut, pengujian hipotesis dilakukan dengan uji Wilcoxon. Analisis dilakukan dengan bantuan SPSS 22.00. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Adapun

pengambilan keputusan dalam penelitian ini adalah dengan membandingkan hasil uji dengan taraf signifikansi. Jika hasil uji  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Tingkatan higher orders thinking skills mahasiswa melalui model pembelajaran inquiry dianalisis dengan metode n-gain score  $g$  atau selisih rata-rata nilai posttest dan pretest, yang dihitung menggunakan rumus:

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:  $S_{post}$  = Skor posttest

$S_{pre}$  = skor pretest

$S_{max}$  = skor maksimum ideal

Kriteria higher order thinking skills mahasiswa disajikan pada tabel berikut:

No.	Nilai $g$	Kategori
1.	$g \geq 0,7$	Tinggi
2.	$0,7 > g$	Cukup
3.	$g < 0,3$	Kurang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian terlaksana dalam empat kali pertemuan. Sebelum diberikan perlakuan, sampel diberikan pretest untuk melihat kemampuan awal mahasiswa dalam higher order thinking skills (HOTS) nya. Setelah dilakukan pretest, mahasiswa kemudian diberikan pembelajaran dengan model Inquiry. Paada akhir perlakuan, mahasiswa diberikan posttest untuk melihat higher order thinking skills (HOTS) mahasiswa setelah diberikan pembelajaran dengan model inquiry. Hasil analisis deskriptif data pretest dan posttest adalah sebagai berikut:

Pada tabel tersebut, dari 31 mahasiswa dapat diketahui bahwa nilai rata-rata nilai Maharani Izzatin et al.

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	31	3	18	10,32	4,222
Posttest	31	25	80	42,74	14,133
Valid N (listwise)	31				

posttest lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pretest. Akan tetapi, penyimpangan data pretest lebih rendah dibandingkan

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Pretest	Posttest
N	31	31
Normal Parameters <sup>a</sup> :	Mean	10,32
	Std. Deviation	4,222
Most Extreme Differences	Absolute	,115
	Positive	,111
	Negative	-,115
Test Statistic		,115
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

dengan posttest yang ditunjukkan dengan nilai standar deviasi pretest sebesar 4,222 sedangkan posttest 14,133.

Hasil analisis inferensial data pretest dan posttest adalah sebagai berikut:

### Uji normalitas data

Pada tabel tersebut, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi pada data pretest menunjukkan angka 0,200. Oleh karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05 maka hipotesis nol diterima, artinya data pretest berdistribusi normal. Namun pada data posttest nilai signifikansi menunjukkan angka 0,005. Oleh karena nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka hipotesis nol ditolak, artinya data posttest tidak berdistribusi normal.

Oleh karena uji asumsi prasyarat tidak dipenuhi, maka analisis data yang Pembelajaran Berbasis Inquiry

dilakukan menggunakan statistik non parametrik. Untuk melihat apakah rata-rata nilai posttest lebih baik dari nilai pretest, maka dilakukan uji Wilcoxon. Adapun hasil analisisnya menggunakan bantuan SPSS 22,00 adalah sebagai berikut:

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	posttest - pretest
Z	-4,866 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Pada tabel hasil uji wilcoxon, diperoleh nilai signifikansi adalah 0,000. Oleh karena nilai tersebut kurang dari 0,05 maka keputusannya adalah menolak hipotesis nol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai HOTS mahasiswa setelah diberikan model pembelajaran inquiry lebih baik dibandingkan sebelum diberikan perlakuan.

Untuk melihat kategori peningkatannya, maka dilakukan perhitungan N-gain. Berdasarkan data yang telah diperoleh, maka nilai N-gain adalah sebesar 0,36. Berdasarkan kategorisasinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa peningkatan nilai termasuk dalam kategori cukup. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran dengan model inquiry dapat diikuti mahasiswa dengan baik. Namun dari beberapa tahapan pembelajaran inquiry, mahasiswa masih kesulitan pada tahap membuat hipotesis. Hal ini dikarenakan mahasiswa masih jarang dilatih untuk membuat hipotesis berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya. mahasiswa cenderung menyerah dan kurang baik dalam hal melakukan analisis. Hal inilah yang diduga berpengaruh terhadap masih rendahnya

kemampuan Higher Order Thinking Skills mahasiswa.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dengan uji Wilcoxon diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata kemampuan Higher Order Thinking Skills mahasiswa setelah diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran inquiry lebih baik dibanding sebelum diberikan perlakuan. Adapun peningkatannya termasuk dalam kategori cukup.

**DAFTAR RUJUKAN**

Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher order thinking skills in your classroom*. Alexandria: ASCD

Kruse, D. (2009). *Thinking strategies for the inquiry classroom. curriculum corporation*. Diambil pada tanggal 15 Mei 2017, dari <http://www.curriculumpr ess.edu.au/sample/pages/978174200 313 9.pdf>.

Kurniati, Dian, Romi Harimukti, dan Nur Asiyah Jamil. *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Di Kabupaten Jember Dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa*. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Volume 20, No 2, Desember 2016 (142-155)

Sagala, Syaiful., 2004. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung:Penerbit Alfabeta.

Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.