

**Vol 3, No 1 (2022) h.45-54**

<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/PMP>

*Received* :

*Revised* :

*Accepted* :



---

**PENERAPAN MODUL INKUIRI MATERI ZAT ADITIF MAKANAN  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP**

**Jumiarti<sup>1</sup>, Rini Muharini<sup>2</sup>, Rahmat Rasmawan<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak

Email: [jumiartialfhabesh@gmail.com](mailto:jumiartialfhabesh@gmail.com)

**Abstract**

*This study was conducted to find out the difference in academic performance of Grade VIII students of Kemala Bhayangkari Middle School on food additives taught by using inquiry-based modules and those taught without using inquiry-based modules and of the effect of inquiry-based modules on student learning outcomes. This research was a conducted using quasi-experimental study with the Nonequivalent Control Group Design research design. The sample in this study was class VIII A as an experimental class and class VIII C as a control class. The data collection technique used was the measurement technique. Data collection tools used were essay-shaped tests. The was Mann Whitney U-test showed that there were differences between the learning outcomes of Grade VIII students of Kemala Bhayangkari Middle School on food additives taught by inquiry-based modules and students taught without using inquiry-based modules Based on Effects Size calculation of 0.97, it was classified as the high category. Learning using inquiry-based modules has an effect of 33.40% on improving student learning outcomes.*

**Keyword:** *Food additives, learning outcomes, Module based inquiry*

Belajar merupakan kegiatan utama secara keseluruhan dalam proses pendidikan di sekolah. Pendidikan dikatakan berhasil atau tidaknya tergantung dari proses yang dilalui siswa. Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang terfokus pada siswa sehingga mereka dapat membangun pemahamannya tentang lingkungan alam melalui eksplorasi langsung (Trianto, 2017). Dengan demikian, diharapkan melalui proses tersebut siswa memperoleh pengetahuan yang lebih dalam.

Kimia merupakan salah satu pokok bahasan mata pelajaran IPA di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Berhasilnya pembelajaran kimia tidak terlepas dari metode mengajar guru yang diterapkan dalam pembelajaran dikelas. Dalam memberikan pelajaran, seorang guru harus mempunyai keterampilan dalam menyusun strategi pembelajaran yang tepat, sehingga mendorong minat siswa untuk belajar lebih lanjut di dalam kelas selama pembelajaran dilaksanakan (Sutikno, 2014). Dengan menggunakan strategi belajar mengajar yang bervariasi dan tepat dalam penyampaian materi, dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif selama kegiatan pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat bermakna bagi pengetahuan siswa.

Observasi saat program pengalaman lapangan (PPL) pada tanggal 30 Juli 2018, kegiatan belajar mengajar IPA di kelas VIII SMP Kemala Bhayangkari didominasi oleh guru. Kurangnya minat siswa dalam mempelajari kimia disebabkan karena pembelajaran didominasi oleh guru. Hasil belajar siswa menjadi kurang optimal karena siswa menjadi pasif dalam pembelajaran. Guru yang menggunakan metode ceramah sebagai sarana mentransfer pengetahuan, mendorong siswa menjadi tidak tertarik dalam proses pembelajaran di kelas dikarenakan merasa bosan (Rumansyah, 2014).

Materi zat aditif dalam makanan sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Zat aditif yang umum ditemukan seperti pengawet, pemanis, pengental, pewarna, penyedap rasa dan aroma (Winarno, 1992). Oleh karena itu, diperlukan pendidikan terhadap penggunaan zat aditif dalam makanan kepada siswa sehingga dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang zat aditif dalam makanan. Berdasarkan nilai ulangan siswa pada materi zat aditif terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menguasai materi ini (Tabel 1). Kimia banyak mengandung konsep abstrak dan kompleks sehingga siswa menganggap cenderung beranggapan materi kimia merupakan topik yang sulit dipahami (Marsita & Kusuma, 2010).

**Tabel 1. Rata – rata Nilai Hasil Ulangan Siswa Kelas VIII SMP Kemala Bhayangkari Tahun Ajaran 2018/2019 KKM 75**

<b>Kelas</b>	<b>Nilai Rata-rata</b>
VIII A	66,00
VIII B	66,67
VIII C	69,09

Hasil wawancara dengan guru IPA SMP Kemala Bhayangkari didapatkan informasi bahwa dalam proses pembelajaran masih menggunakan metode pengajaran. Materi yang disampaikan hanya terbatas pada buku paket elektronik

dari pemerintah sebagai bahan ajar utama siswa tanpa melakukan lebih lanjut variasi dalam menyampaikan materi ajar. Lebih lanjut, dalam prakteknya siswa hanya ditugaskan untuk mengerjakan soal pada saat evaluasi. Berdasarkan temuan tersebut, idealnya seorang Guru seharusnya membangun pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan siswa dalam berfikir, bekerja dan bersikap serta mengkomunikasikannya baik terhadap sesama siswa maupun kepada guru dengan baik. Aspek tersebut penting dalam menumbuhkan keterampilan siswa melalui penemuan dan bertindak melalui keterampilan penyelidikan. Melalui pembelajaran berbasis inkuiri dapat mendorong siswa untuk berfikir dengan memanfaatkan serta menggunakan otak secara maksimal (Wina, 2015). Inkuiri adalah serangkaian aktivitas yang melibatkan siswa dalam kegiatan yang akan dicari, pendapat untuk pemecahan masalah, identifikasi salah satu gagasan untuk diuji dengan merumuskan hipotesis, merancang investigasi, melakukan investigasi, mengumpulkan data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasilnya (Iskandar, 2011).

Penggunaan bahan ajar konvensional tanpa menyisipkan variasi model pembelajaran yang sesuai membuat minat dan hasil belajar siswa dalam materi zat aditif makanan menjadi kurang memuaskan. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai dapat mendorong siswa untuk berfikir secara aktif. Melalui media pembelajaran yang sesuai, diharapkan siswa dapat melakukan rangkaian kegiatan-kegiatan yang dapat mendukung proses pembelajaran di dalam kelas, mendorong potensi intelektual, membangun kepercayaan diri, serta pembelajaran dapat memberikan makna. Suatu media pembelajaran dikatakan sebagai media apabila media tersebut dapat menghantarkan informasi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Penggunaan media yang mudah dipahami dan melibatkan siswa secara aktif dengan melakukan aktivitas dalam pembelajaran yaitu menggunakan media berupa modul dikombinasikan dengan inkuiri, sehingga dapat menciptakan suatu pembelajaran yang menuntut siswa lebih aktif sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Modul berbasis inkuiri berisi petunjuk kegiatan belajar yang memberikan peluang kepada siswa untuk lebih aktif dalam belajar melalui proses mencari tahu dan berbuat untuk menguji kemampuan terhadap proses pembelajaran.

Terdapat beberapa hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa sumber belajar yang menggunakan pendekatan inkuiri, efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Hasil penelitian Putu (2014) memberikan informasi terdapat peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis siswa dengan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri. Berikutnya, hasil penelitian Putri dan Widiyatmoko (2014) memberikan informasi bahwa LKS IPA terpadu berbasis inkuiri menunjukkan hasil yang sangat memuaskan, dimana 100 % siswa telah mencapai KKM dan keterampilan proses ilmiah siswa telah mencapai kategori baik. Selanjutnya hasil penelitian Hairida (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran sains dengan penggunaan modul berbasis inkuiri dilengkapi penilaian otentik efektif untuk mengembangkan serta meningkatkan keterampilan inkuiri dan pemikiran kritis siswa SMP dalam belajar.

Modul berbasis inkuiri ini diterapkan pada materi zat aditif makanan di kelas VIII di SMP Kemala Bhayangkari. Dengan adanya modul pembelajaran

tersebut diharapkan siswa dapat termotivasi dalam pembelajaran kimia khususnya materi zat aditif makanan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## METODE

Bentuk penelitian adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *Nonequivalen Control Group Design* (Sugiyono, 2015). Rancangan yang digunakan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Nonequivalen Control Group Design*

Kelompok	Pre Test	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Sebelum menentukan sampel, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas, menggunakan uji *Levene*. Berdasarkan hasil uji homogenitas nilai ulangan didapatkan nilai sig sebesar 0,982 yang artinya data terdistribusi homogen sehingga sampel ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*. Penentuan kelas ditentukan secara cabut undi. Hasil cabut undi diperoleh kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan VIII C sebagai kelas eksperimen. Data penelitian dikumpulkan dengan teknik pengukuran yaitu pemberian skor terhadap jawaban soal *pretest* dan *posttest*. Alat pengumpul data berupa tes berbentuk esai.

Soal *pretest* dan *posttest* dibuat oleh penulis dengan bantuan modul berbasis inkuiri yang disusun oleh dosen kimia FKIP Universitas Tanjungpura yaitu Dr. Hairida, M.Pd. Tingkat reliabilitas tes dapat diketahui setelah tes diuji cobakan pada siswa yang sudah menerima materi zat aditif makanan. Untuk mengukur reliabilitas tes essay, menggunakan rumus Cronbrach Alpha (Arikunto, 2010).

$$r_{11} = \frac{(n)}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas

$n$  : jumlah butir soal

$\sigma_t^2$  : varians total

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians tiap butir soal

Reliabilitas dihitung menggunakan rumus varians.

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sigma_t^2$  : varians total

$\sum x^2$  : jumlah kuadrat skor yang didapat siswa

$(\sum x)^2$  : jumlah skor yang didapat siswa

$N$  : jumlah subjek

Tabel 3. Kategori Reliabilitas

Interval	Kategori Reliabilitas
$0,80 < r_{11} < 1,00$	sangat tinggi
$0,60 < r_{11} < 0,80$	tinggi
$0,40 < r_{11} < 0,60$	sedang
$0,20 < r_{11} < 0,40$	rendah
$-1,00 < r_{11} < 0,20$	sangat rendah (tidak reliabel)

Pengolahan data dilakukan sesuai tahapan berikut:

1. Memberikan skor pada hasil *pretes* dan *posttest* pada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen
2. Perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan modul berbasis inkuiri dengan model pembelajaran konvensional pada materi zat aditif makanan di SMP Kemala Bhayangkari dapat ditentukan melalui beberapa uji, yaitu:
  - a. Uji normalitas data, yaitu uji *Shapiro Wilk* untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak.
  - b. Melakukan uji hipotesis penelitian, yakni uji *t* sampel independen untuk data yang terdistribusi normal dan uji *U-Mann Whitney* untuk data yang tidak terdistribusi normal. Jika dari hasil pengujian terhadap nilai *pretest* menunjukkan adanya perbedaan kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol maka skor yang diolah untuk menguji hipotesis penelitian adalah selisih antara skor *pretest* dengan skor *posttest* (*gain*). Jika tidak terdapat perbedaan kemampuan awal siswa, maka nilai yang diolah adalah skor *posttest*. Melakukan analisis seberapa besar pengaruh modul berbasis inkuiri terhadap hasil belajar siswa menggunakan rumus *effect Size*.

$$\overline{\sigma} = \frac{\bar{Y}_e - \bar{Y}_c}{S_c}$$

Keterangan :

$\sigma$  : *effect size*

$\bar{Y}_e$  : nilai rata-rata kelompok percobaan

$\bar{Y}_c$  : nilai rata-rata kelompok pembanding

$S_c$  : simpangan baku kelompok pemanding

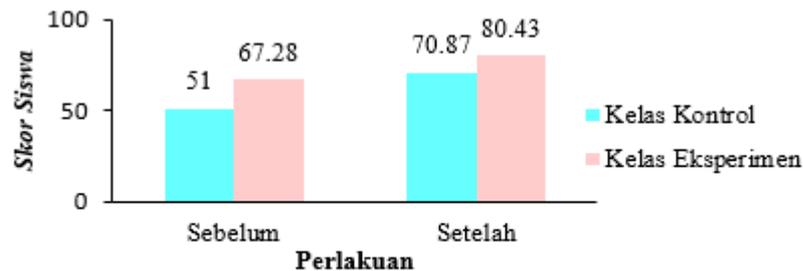
Selanjutnya untuk mengetahui besar persentase pengaruh penggunaan modul berbasis inkuiri terhadap hasil belajar siswa maka hasil dari perhitungan *effect size* dimasukan kedalam tabel luas dibawah lengkung normal standar O ke Z kemudian dikali 100% .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pretest dilaksanakan pada tanggal 21 Oktober yang diikuti 23 orang dari kelas VIII A dan 20 orang dari kelas VIII C. Sementara *posttest* dilaksanakan pada

tanggal 31 Oktober 2019 dengan jumlah siswa yang sama pada saat *pretest*. Analisis data hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol sebelum dan setelah perlakuan

Gambar diatas merepresentasikan bahwa kelas kontrol memperoleh skor rata-rata sebelum perlakuan sebesar 51 sedangkan setelah perlakuan rata-rata skor sebesar 70,87. Rata-rata skor kelas eksperimen sebelum perlakuan sebesar 67,28 sementara setelah perlakuan menggunakan modul berbasis inkuiri sebesar 80,43. Dengan demikian, disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

#### Perbedaan Hasil Belajar Sebelum Perlakuan

Hasil uji nilai sig hitung 0,07 untuk kelas kontrol dan 0,020 untuk kelas eksperimen disini berarti nilai sig < 0,05 dengan asumsi bahwa data *pretest* tidak berdistribusi normal, sehingga analisis data dilanjutkan menggunakan uji statistik non parametrik, yaitu uji *U-Mann Whitney*. Berdasarkan hasil uji nilai sig hitung  $0,000 < 0,05$  dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki perbedaan kemampuan awal yang signifikan.

#### Perbedaan Hasil Setelah Perlakuan

Uji hipotesis penelitian dilakukan dengan mengolah skor selisih antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* (gain) karena kelas eksperimen dan kontrol memiliki perbedaan kemampuan awal yang signifikan. Hasil uji nilai sig hitung 0,028 untuk kelas kontrol dan 0,107 untuk kelas eksperimen, disini berarti kelas kontrol nilai sig hitung < 0,05 dengan asumsi bahwa data gain kelas kontrol tidak berdistribusi normal dan kelas eksperimen nilai sig hitung > 0,05 dengan asumsi bahwa data gain kelas eksperimen berdistribusi normal. Oleh sebab itu, analisis data diteruskan dengan uji statistik non parametrik, yakni uji *U-Mann Whitney*. Uji tersebut memperoleh nilai sig hitung  $0,000 < 0,05$ . Dapat ditarik kesimpulan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan.

#### Pembahasan

Kelas kontrol mengalami kenaikan rata-rata *pretest* (51) dan *posttest* (70,87). Kelas eksperimen juga mengalami kenaikan rata-rata *pretest* (67,28) dan *posttest* (80,43). Berdasarkan hasil analisis dari 20 orang siswa di kelas kontrol,

terdapat 10 orang (50%) siswa yang tidak mencapai KKM (75) pada materi zat aditif makanan. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan siswa mendapatkan nilai yang tidak mencapai KKM seperti, kurangnya keseriusan siswa dalam belajar dan minimnya perhatian siswa saat guru menjelaskan materi. Sedangkan hasil tes 23 siswa kelas eksperimen terlihat secara umum seluruh siswa (100%) hasil belajarnya mengalami peningkatan. Namun, di kelas eksperimen ini masih terdapat 5 siswa (21,73%) yang belum tuntas pada materi zat aditif makanan. Dari hasil analisis terhadap hasil jawaban siswa yang tidak tuntas hasil belajarnya, terlihat bahwa siswa salah dalam mengelompokkan zat aditif makanan. Berdasarkan hasil uji *U-Mann Whitney* skor gain kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh sig hitung  $0,000 < 0,05$ , sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa kelas kontrol dan eksperimen memiliki perbedaan hasil belajar yang signifikan.

Pembelajaran di kelas kontrol ini tanpa bantuan modul berbasis inkuiri dan pembelajaran dilakukan secara berkelompok. Sedangkan kelas eksperimen pembelajaran menggunakan modul berbasis inkuiri. Modul ini membantu proses belajar karena menyajikan penjelasan dan gambar yang menarik sehingga mengurangi keabstrakan dan memudahkan siswa dalam belajar sehingga pembelajaran jadi lebih bermakna. Terlihat pada kelas eksperimen, dimana setelah diberikan perlakuan menunjukkan rata-rata nilai *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan hasil nilai pada kelas kontrol. Penelitian Hairida (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran sains dengan penggunaan modul berbasis inkuiri dilengkapi penilaian otentik efektif untuk mengembangkan serta meningkatkan keterampilan inkuiri dan pemikiran kritis siswa SMP dalam belajar. Pembelajaran di kelas eksperimen juga dilakukan secara berkelompok. Setelah kelompok terbentuk dan masing-masing duduk berdasarkan kelompoknya, guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok. Selanjutnya siswa diperintahkan untuk mengerjakan LKPD tersebut.

Pada kelas eksperimen LKPD ini berisi tahapan-tahapan pembelajaran inkuiri, sehingga siswa diminta untuk membuat rumusan masalah, menulis hipotesis, membuat rancangan percobaan, melakukan percobaan, mengumpulkan dan mengkaji data serta menarik kesimpulan. Pada kelas kontrol mereka diberikan LKPD dan komposisi yang ada pada kemasan makanan, mereka diminta untuk mengidentifikasi zat aditif, mengelompokkan zat aditif alami/buatan serta dampak penggunaan zat aditif buatan secara berlebihan bagi kesehatan.

Siswa dikelas kontrol mengerjakan LKPD hanya berbantuan buku paket yang diberikan oleh sekolah sebagai media belajar mereka, saat mengerjakan LKPD masih ada yang saling berbincang dengan teman sekelompoknya yang bukan terkait sangkut pautnya dengan pembelajaran, temuan lainnya sebagian siswa terlihat kurang fokus pada kegiatan pembelajaran dibuktikan melalui observasi yang dilakukan bahwa ada siswa terus-menerus saling bercanda dengan teman sekelompoknya. Sedangkan pada kelas eksperimen siswa diberi peluang untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya dalam menyelesaikan LKPD dengan bantuan modul berbasis inkuiri. Terlihat siswa saling bekerja sama dalam mengerjakan LKPD tersebut. Hal-hal yang mendistraksi siswa terlihat minim terjadi, karena siswa fokus mengikuti instruksi yang tertuang pada LKPD.

Kelompok pada kelas eksperimen terlihat memperhatikan temannya dengan seksama saat presentasi LKPD yang telah mereka kerjakan yaitu kelompok I (Zat Pewarna), II (Zat Pengawet), III (Zat Pemanis) dan IV (Zat Penyedap Rasa) semua kelompok mendapat nilai diatas KKM 75. Kelompok kelas kontrol saat mempresentasikan komposisi yang ada pada kemasan makanan, kemudian mengidentifikasi zat aditif, mengelompokkan zat aditif alami/buatan serta dampak penggunaan zat aditif buatan secara berlebihan bagi kesehatan, terdapat 2 kelompok yang nilainya dibawah KKM 75, mereka salah dalam mengidentifikasi dan mengelompokkan zat aditif. Selain itu juga saat temannya presentasi kelompok yang lain banyak tidak mendengarkan dan saling berbicara dengan teman sekelompoknya.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa dikelas eksperimen mereka sangat senang dan lebih paham dengan belajar menggunakan modul tersebut, karena modul ini sendiri materinya mudah dipahami dan lengkap, menarik karena langsung ada gambar yang membuat siswa lebih paham dengan materi zat aditif tersebut. Kemudian, dilihat dari hasil belajar siswa yang menggunakan modul berbasis inkuiri memperoleh rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajarkan tanpa menggunakan modul berbasis inkuiri. Hal ini disebabkan karena adanya media berupa modul yang berbasis inkuiri dalam proses kegiatan belajar yang menuntut siswa untuk aktif dalam proses penemuan dan penyelidikan untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan pada kelas kontrol hasil belajarnya lebih rendah dikarenakan kondisi siswa sendiri pada saat belajar kurang serius, masih banyak yang mengobrol saat proses kegiatan belajar mengajar, bahkan ada yang sering keluar kelas saat pelajaran berlangsung.

Alternatif model pembelajaran perlu diimplementasikan guna meningkatkan performa siswa dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran di dalam kelas. Model pembelajaran berbasis inkuiri dapat diterapkan guna meningkatkan performa hasil belajar siswa (Iskandar, 2011). Penggunaan media yang mudah dipahami dan membuat siswa aktif melakukan aktivitas-aktivitas pembelajaran yakni menggunakan media yang berupa modul yang dikombinasikan dengan inkuiri sehingga dapat membangun pembelajaran yang menuntut siswa lebih aktif sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Modul berbasis inkuiri berisi petunjuk kegiatan belajar yang membuat siswa lebih giat belajar melalui proses mencari tahu dan berbuat untuk menguji kemampuan terhadap proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat peningkatan hasil belajar dimana 18 orang (78,27%) siswa telah melampaui batas nilai KKM, sedangkan 5 orang (21,73%) siswa masih dibawah nilai KKM.

### **Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Modul Berbasis Inkuiri Terhadap Hasil Belajar**

Besarnya pengaruh pembelajaran dengan modul berbasis inkuiri terhadap hasil belajar dapat diketahui dengan perhitungan *Effect Size* (ES) dan didapatkan skor sebesar 0,97. Dengan demikian, nilai tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan modul berbasis inkuiri termasuk dalam zona dambaan kelompok tinggi yang berarti bahwa penerapan modul berbasis inkuiri ini memberikan efek yang efektif apabila digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar

siswa kelas VIII SMP Kemala Bhayangkari pada materi zat aditif makanan. Apabila ditinjau dari tabel luas dibawah lengkung kurva normal standar dari O ke Z memberikan hasil bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis inkuiri dapat berpengaruh terhadap peningkatan performa hasil belajar siswa sebesar 33,40%.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa yang diajar menggunakan modul berbasis inkuiri dan yang diajar tanpa menggunakan modul berbasis inkuiri memiliki perbedaan hasil belajar yang signifikan. Pembelajaran yang menggunakan modul berbasis inkuiri memberikan hasil belajar siswa yang termasuk kategori tinggi dengan *Effect Size (ES)* sebesar 0,97.

### Saran

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah belum dapat melakukan analisis uji statistik parametrik dikarenakan data tidak terdistribusi dengan normal. Oleh sebab itu, kami menyarankan agar kedepannya dapat mencari data yang normal agar hasil penelitian dapat lebih akurat dibandingkan hasil analisis statistik nonparametrik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Status Pendekatan Praktek Edisi Revisi XIII*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Irhasyuarna, R. (2014). *Penerapan Metode Latihan Berstruktur dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Persamaan Reaksi*. <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/42/rusmansyah.html> (diakses pada 18 september 2019).
- Iskandar, M. (2011). *Pendekatan Pembelajaran Sains Berbasis Konstruktivis*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Putri & Widyatmoko. (2014). Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Tema Darah Di SMPN 2 Tenganan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 2, No. 2. 102-106.
- Putu, Y. I. (2014). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Jaringan Tumbuhan. *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Marsita, R. A & Kusuma, E. (2010). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa SMA dalam Memahami Larutan Penyangga dengan Menggunakan Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrumen. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol 4, No. 1. 512-520.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Tindakan Kompherensif*. Bandung: Alfabeta

Sutikno, S. (2014). *Menggagas Pembelajaran Efektif dan Bermakna*. Mataram: NTP Press.

Trianto. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wina, S. (2015). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Winarno. (1992). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka.