***EFFECTIVENNES THE APPLICATION OF THE PROBLEM BASED
LEARNING MODEL COMBINED WITH NUMBERED HEAD
TOGETHER (NHT) TOWARDS STUDENT LEARNING OUTCOMES
ON THE SUBJECT OF CLASS HYDROCARBONS XI
MIA MAN 2 PEKANBARU***

Regi Antina*, Jimmi Copriady, Herdini*****

Email: egiegi980@gmail.com, jimmy.c@lecturer.unri.ac.id, Herdinimunir@yahoo.co.id
Phone Number : +6281311420195

*Program of Study in Chemistry Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract: This study aims to determine the effectiveness of the application of the Problem Based Learning Model Combined With Numbered Head Together (NHT) Towards Student Learning Outcomes On The Subject Of Class Hydrocarbons XI MIA MAN 2 Pekanbaru . This type of research is an experimental study using design cluster random sampling by using research design randomized control group Pretest-posttest. The research sample consists of 3 classes, Class X_1 as an experimental class 1 (Applied Problem Based Learning Combined With Numbered Head Together), Class X_2 as an experimental class 2 (Problem Based Learning) and X_3 as a control class (Scientific Approach). The data analysis technique used is the one-way ANOVA if there are differences, The Scheffé double comparison test is continued. Based on data analysis test obtained $F_{count} > F_{table}$ that is $27,06 > 3,10$, this means that there are significant differences in student learning outcomes at Effectiveness The Application Of The Problem Based Learning Model Combined With Numbered Head Together Outcomes On The Subject Of Class Hydrocarbons XI MIA MAN 2 Pekanbaru. Advanced test results to see significant differences in learning outcomes using the Scheffé double comparison test, namely the difference between the average class and Scheffé values, it was found that between the classes was significantly different.

Key Words: *Problem Based Learning Combined With Numbered Head Together, Problem Based Learning, learning outcomes, Hydrocarbons*

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING DIPADU NUMBERED HEAD
TOGETHER (NHT) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA POKOK BAHASAN HIDROKARBON
KELAS XI MIA MAN 2 PEKANBARU**

Regi Antina*, Jimmi Copriady, Herdini*****

Email: egiegi980@gmail.com, jimmy.c@lecturer.unri.ac.id, Herdinimunir@yahoo.co.id
Nomor HP: +6281311420195

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dipadu *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas XI MIA MAN 2 Pekanbaru. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *cluster randoming sampling* dengan menggunakan rancangan *randomized control group Pretest-posttest*. Sampel penelitian ini terdiri dari 3 kelas, kelas X₁ sebagai kelas eksperimen (diterapkan model *Problem Based learning* dipadu *Numbered Head Together* (NHT) , kelas X₂ sebagai kelas eksperimen 2 (*Problem based learning*) dan X₃ sebagai kelas Kontrol (Pendekatan Saintifik). Teknik analisis data yang digunakan adalah uji ANOVA satu jalur jika terdapat perbedaan dilanjutkan uji perbandingan ganda *schefee*. Berdasarkan uji analisis data diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $27,06 > 3,10$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik pada efektivitas penerapan *Problem Based Learning* dipadu *Numbered Head Together* (NHT) pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas XI MIA MAN 2 Pekanbaru. Hasil uji lanjutan untuk melihat perbedaan hasil belajar yang signifikan menggunakan uji perbandingan *schfee*, yaitu nilai selisih rata-rata kelas dan nilai *schefee*, diperoleh nilai bahwa antara kelas tersebut berbeda secara signifikan.

Kata Kunci: *Problem Based Learning* dipadu *Numbered Head Together* (NHT), *Problem Based Learning*, Hasil Belajar, Hidrokarbon

PENDAHULUAN

Ilmu kimia adalah ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang komposisi dan struktur zat kimia, serta hubungan keduanya dengan sifat zat tersebut (Syukri.S, 1999). Ilmu kimia terdiri dari konsep, hukum dan azas yang dari sederhana hingga yang kompleks. Pelajaran kimia Salah satu pelajaran yang dianggap tidak menarik dan sulit sehingga kurang diminati peserta didik. Guru harus mampu memberikan pembelajaran yang menarik agar peserta didik mau berkomunikasi dalam pembelajaran baik dengan guru maupun teman sesama temannya dan saling bertukar informasi dalam proses belajar mengajar. Salah satu pokok bahasan pada mata pelajaran kimia adalah Hidrokarbon. Hidrokarbon merupakan salah satu materi pokok mata pelajaran kimia yang penting untuk dipelajari karena konsep-konsep dalam materi Hidrokarbon masih akan digunakan sebagai dasar dalam mempelajari materi selanjutnya seperti minyak bumi, makromolekul (polimer) dan kimia karbon. Materi Hidrokarbon adalah cabang ilmu kimia organik yang bersifat abstrak, perlu analisis karena bukan materi teori maupun hitungan, juga memerlukan pemahaman yang baik dari peserta didik, misalnya dalam menuliskan struktur atau nama senyawa Hidrokarbon, menuliskan isomer, serta membedakan reaksi-reaksi yang terjadi pada Hidrokarbon.

Peserta didik kurang memahami dan memaknai konsep dari pembelajaran hidrokarbon, kurangnya keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran mengakibatkan peserta didik menganggap materi ini kurang menarik dan sulit dipahami, sehingga menyebabkan pencapaian tujuan pembelajaran yang kurang optimal dan biasanya proses diskusi kelompok hanya didominasi oleh peserta didik yang pintar saja serta peserta didik memiliki karakter yang berbeda-beda dalam menerima pembelajaran, terkadang ada yang lebih mudah memahami pembelajaran hanya dengan penjelasan dari guru dan ada pula peserta didik lebih mudah memahami pembelajaran dari temannya dibandingkan penjelasan guru. Aktivitas pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal ini bertentangan dengan karakteristik kurikulum 2013 yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik dan juga bertentangan dengan ilmu kimia yang mempunyai sifat bahwa kimia adalah produk dan proses. Dari hasil wawancara dan observasi dengan salah seorang guru kimia di MAN 2 Pekanbaru, dalam kegiatan berdiskusi siswa kurang aktif dan cenderung individual karena sebagian siswa merasa takut jika nilai teman lebih tinggi darinya sehingga kerjasama antar siswa masih kurang. Selain itu masih banyak siswa yang takut untuk bertanya. Untuk itu perlu diupayakan suatu bentuk pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dan memperbaiki pola interaksi antar siswa

Suatu pembelajaran interaktif yang bercirikan konstruktivisme, *student centered* dan menekankan pada learning adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning), selanjutnya disingkat PBL, merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa.

PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah yang merupakan suatu cara yang sistematis yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Salah satu strategi pembelajaran yang mendukung pelaksanaan PBL adalah *Numbered Head Together* (NHT). Strategi pembelajaran NHT merupakan jenis pembelajaran yang dirancang

untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik dan sebagai alternatif dalam struktur kelas tradisional. Peserta didik akan berani dan tanggap terhadap suatu pendapat, ide, gagasan, sehingga Strategi ini efektif digunakan untuk memengaruhi pola interaksi diskusi dalam kelas. Adapun langkah-langkah dalam menerapkan strategi pembelajaran NHT terdiri dari empat tahap yaitu penomoran, pengajuan pertanyaan, berpikir bersama dan memberi jawaban (Trianto, 2010) adapun kelebihan NHT adalah setiap peserta didik menjadi siap semua, dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh, dan peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang kurang pandai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada peserta didik kelas XI MIA MAN 2 Pekanbaru semester ganjil, tahun ajaran 2019/2020. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Juli Sampai Desember. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA MAN 2 Pekanbaru tahun pelajaran 2019/2020, yang terdiri dari 4 kelas yaitu XI MIA 5, XI MIA 6, XI MIA 7, dan XI MIA 9. Sampel dalam penelitian ini yaitu tiga kelas dari anggota populasi yang memiliki kemampuan sama yang ditentukan melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Dari uji normalitas dan homogenitas didapatkan kelas yang berdistribusi normal dan mempunyai kemampuan yang sama (homogen), maka kelas tersebut dijadikan sampel. Selanjutnya dipilih secara acak untuk menentukan kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol.

Desain penelitian adalah *design Randomized Control Group Pretest-Posttest* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	T ₀	X ₁	T ₁
Eksperimen 2	T ₀	X ₂	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

(Mohammad. Nazir, 2009)

Keterangan :

T₀ : Nilai *pretest* kelas eksperimen 1, kelas Eksperimen 2 dan kelas kontrol

X₁ : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan penerapan *Problem Based Learning* dipadu *Numbered Head Together (NHT)*

X₂ : Perlakuan terhadap kelas eksperimen 2 dengan penerapan model pembelajaran PBL

- : Perlakuan terhadap kelas kontrol dengan penerapan pendekatan Saintifik

T₁ : Nilai *posttest* kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik test. Data yang dikumpulkan di peroleh dari: (1) data nilai ulangan materi Stoikiometri untuk uji homogenitas dijadikan sebagai data awal untuk memilih kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol, (2) *Pretest* dilakukan pada ketiga kelas sebelum masuk

pokok bahasan Hidrokarbon dan sebelum diberi perlakuan, (3) *posttest* diberikan pada ketiga kelas setelah selesai pokok bahasan Hidrokarbon dan seluruh proses perlakuan diberikan. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji ANOVA satu jalur. Uji ANOVA satu jalur dilakukan setelah data berdistribusi normal dengan menggunakan uji normalitas Lilliefors. Data berdistribusi normal jika $L_{maks} < L_{tabel}$ dengan criteria pengujian ($\alpha = 0,05$). Harga L_{tabel} diperoleh dengan rumus:

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

(Agus Irianto, 2003)

Uji homogenitas varians dilakukan menggunakan uji Bartlett

a. Menentukan nilai varians dari masing-masing sampel

$$S_1^2 = \frac{n_1 \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1 - 1)} \quad S_2^2 = \frac{n_2 \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2 - 1)} \quad S_3^2 = \frac{n_3 \sum x_3^2 - (\sum x_3)^2}{n_3(n_3 - 1)}$$

b. Menghitung nilai varians Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum (dk S_i^2)}{\sum dk}$$

c. Menghitung nilai B (Bartlett)

$$B = (\sum dk) \log S^2$$

d. Menghitung chi kuadrat hitung dan chi kuadrat tabel

$$\chi_{hitung}^2 = (\ln 10)(B - \sum dk \log S_i^2) \quad \chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)(dk)}^2$$

Kriteria pengujian adalah H_0 : Varians homogen, diterima jika nilai $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$.

Nilai χ_{tabel}^2 diperoleh dari tabel χ^2 pada $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (N-1)$.

Uji homogenitas dilanjutkan dengan uji kesamaan tiga rata-rata menggunakan rumus uji ANOVA satu arah (*one way*).

Hartono (2008) menjelaskan bahwa langkah-langkah pengujian kesamaan tiga rata-rata dengan uji ANOVA satu jalur (*one way*), yaitu:

Sampel dikumpulkan dan dikelompokkan berdasarkan kategori tertentu. Tabel data dibuat sesuai kategori berisi sampel dan kuadrat dari sampel

H_0 : tidak ada perbedaan kemampuan dasar atau homogeny

H_1 : terdapat perbedaan kemampuan dasar

a) Menghitung variabilitas dari seluruh sampel

(1) Variabilitas antar kelompok

Variabilitas antar kelompok adalah variansi *mean* kelompok sampel terhadap rata-rata total. Persamaannya adalah:

$$JKa = \sum \frac{T^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

(2) Variabilitas dalam kelompok

Variabilitas dalam kelompok adalah variansi yang ada dalam masing-masing kelompok. Persamaannya adalah:

$$JKd = JKT - JKa$$

(3) Jumlah kuadrat penyimpangan total

Jumlah kuadrat penyimpangan total adalah jumlah kuadrat selisih antara skor individual dengan *mean* totalnya. Persamaannya adalah:

$$JKT = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

k = banyaknya kelompok

T = total X masing-masing kelompok

G = total X keseluruhan

n = jumlah sampel masing-masing kelompok

N = jumlah sampel keseluruhan

b) Menghitung derajat kebebasan

(1) Derajat kebebasan untuk JKT. Persamaannya adalah:

$$dk \text{ JKT} = N - 1$$

(2) Derajat kebebasan untuk JKa. Persamaannya adalah:

$$dk \text{ JKa} = k - 1$$

(3) Derajat kebebasan untuk JKd. Persamaannya adalah:

$$dk \text{ JKd} = \sum(n - 1) \text{ atau } dk \text{ JKd} = N - k$$

c) Menghitung varians antar kelompok dan varians dalam kelompok

Varians dalam ANOVA, baik untuk antar kelompok maupun dalam kelompok sering disebut rata-rata jumlah kuadrat dan dilambangkan dengan MS atau RK. Persamaannya adalah:

$$RKa = \frac{JKa}{dk \text{ JKa}}$$

$$RKd = \frac{JKd}{dk \text{ JKd}}$$

Keterangan:

RK = Rata-rata jumlah kuadrat

JK = Jumlah kuadrat

Dk = Derajat kebebasan

} a = antar kelompok
} d = dalam kelompok

d) Menghitung nilai distribusi F (F_{hitung})

F_{hitung} diperoleh dengan persamaan:

$$F = \frac{RKa}{RKd}$$

e) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

F_{tabel} diperoleh dengan melihat nilai α ($\alpha = 0,05$); dk JKa sebagai pembilang (kolom atas dari kiri ke kanan), sedangkan dk JKd merupakan penyebut (kolom kiri dari atas ke bawah).

Perpotongan antara dk Jka dan dk JKd merupakan nilai F_{tabel} .

Kriteria pengujian adalah jika pada $\alpha = 0,05$ $F_{hitung} \leq F_{tabel}$; maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Uji hipotesis digunakan untuk menjawab hipotesis yang sudah dirumuskan. Uji hipotesis menggunakan data selisih dari nilai *pretest* dengan nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Perbandingan hasil belajar siswa pada ketiga kelas diuji dengan uji ANOVA satu jalur. Jika terdapat perbedaan, maka dilanjutkan pengujian untuk mengetahui pasangan kelas yang berbeda secara signifikan menggunakan uji perbandingan ganda *Scheffe*.

1) Uji ANOVA satu jalur (*one way*)

Syofian (2013) menjelaskan bahwa langkah-langkah pengujian kesamaan tiga rata-rata dengan uji ANOVA satu jalur (*one way*), yaitu:

a) Membuat hipotesis dalam uraian kalimat.

H_0 : tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol.

H_1 : terdapat perbedaan secara signifikan pada hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol.

b) Membuat hipotesis model statistik

$H_0 : X_1 = X_2 = X_3$

$H_1 : X_1 \neq X_2 \neq X_3$

(1) Variabilitas antar kelompok

c) Menentukan taraf signifikan

Pada tahap ini kita menentukan seberapa besar peluang membuat resiko kesalahan mengambil keputusan menolak hipotesis yang benar. Biasanya dilambangkan dengan α yang sering disebut dengan taraf signifikan.

d) Menentukan kaidah pengujian

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

e) Menghitung F_{hitung} dan F_{tabel}

$$\frac{S_1^2}{S_2^2} = F_{hitung}$$

➤ Tahap menghitung nilai F_{hitung}

1) Membuat tabel penolong

2) Mencari nilai kuadrat antarbaris

$$JKB = \left(\frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_n)^2}{n_n} \right) - \frac{(\sum XT)^2}{N}$$

Dimana:

X_n = total jawaban setiap kelompok (sampel)

X_T = jumlah total jawaban dari setiap kelompok (sampel)

n_n = jumlah sampel setiap kelompok

N = total sampel

3) Mencari nilai derajat kebebasan antar grup

$$Dk_B = A - 1$$

Dimana: A = jumlah kelompok / sampel

4) Menentukan nilai ragam antar grup

$$S_1^2 = \frac{JKB}{dk_B}$$

Dimana : S_1^2 = ragam antar grup

Dk_B = derajat kebebasan antar grup

5) Menentukan nilai kuadrat dalam antar grup

$$JKD = [\sum (X_1)^2 + \sum (X_2)^2 + \sum (X_n)^2] - \frac{(\sum XT)^2}{N}$$

6) Menentukan nilai derajat kebebasan dalam antar grup

$$Dk_D = N - A$$

7) Menentukan nilai ragam dalam antar grup

$$S_2^2 = \frac{JKD}{dk_D}$$

8) Menentukan nilai F_{hitung}

$$\frac{S_1^2}{S_2^2} = F_{hitung}$$

➤ Menentukan nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_A, dk_B)}$$

Nilai F_{tabel} dapat dicari di tabel F

- f) Membuat tabulasi ragam untuk anova satu arah
 g) Membandingkan F_{tabel} dan F_{hitung}

Tujuan membandingkan adalah untuk menghitung, apakah H_0 ditolak atau diterima berdasarkan kaidah pengujian.

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, dimana $\alpha = 0,05$; maka H_1 ditolak dan H_0 diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Hipotesis Menggunakan Uji ANOVA Satu Jalur

Jumlah Variasi	Jumlah Kuadrat (JK)	Dk	Rata-rata Kuadrat (RK)	F_{hitung}	F_{tabel}
Antar kelompok (a)	11084,49	2	5542,245	27,06	3,10
Dalam kelompok (d)	20070,63	98	204,80		

Kriteria uji ANOVA satu jalur jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $27,06 > 3,10$ berarti H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Untuk mengetahui pasangan kelas yang berbeda secara signifikan, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji perbandingan ganda *Scheffe*.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Hipotesis Menggunakan Uji Perbandingan Ganda *Scheffe*

Kelas	Rata-rata Kelas	Selisih Kelas	Rata-rata	Nilai <i>Scheffe</i>
Eksperimen 1	53,90	31,69	6,87	6,87
Kontrol	22,21			
Eksperimen 2	30,61	8,4	6,98	6,98
Kontrol	22,21			
Eksperimen 1	53,90	23,29	6,97	6,97
Eksperimen 2	30,61			

Kriteria uji perbandingan ganda *Scheffe* jika pada $\alpha = 0,05$ selisih rata-rata kelas melampaui nilai *Scheffe*, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan data pada Tabel 3 diperoleh informasi, yaitu:

- a. Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Kontrol
 Berdasarkan perhitungan, H_1 diterima karena selisih rata-rata kelas lebih tinggi daripada nilai *Scheffe* yaitu $31,69 > 6,87$; yang berarti bahwa kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol berbeda secara signifikan. Rata-rata kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada rata-rata kelas kontrol yaitu $53,90 > 22,21$. Maka dapat

disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning dipadu Number Head Together* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas XI MIA MAN 2 Pekanbaru.

b. Kelas Eksperimen 2 dan Kelas Kontrol

Berdasarkan perhitungan, H_1 diterima karena selisih rata-rata kelas lebih tinggi daripada nilai *Scheffe* yaitu $8,4 > 6,98$; yang berarti bahwa kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol berbeda secara signifikan. Rata-rata kelas eksperimen 2 lebih tinggi daripada rata-rata kelas kontrol yaitu $30,61 > 22,21$. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas XI MIA MAN 2 Pekanbaru.

c. Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Berdasarkan perhitungan, H_1 diterima karena selisih rata-rata kelas lebih Tinggi daripada nilai *Scheffe* yaitu $23,29 > 6,97$; yang berarti bahwa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berbeda secara signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning dipadu Number Head Together* lebih efektif terhadap hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas XI MIA MAN 2 Pekanbaru.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning dipadu Numbered Head Together* lebih efektif terhadap hasil belajar Peserta didik, karena model pembelajaran ini dapat memperbaiki pola interaksi belajar siswa yang bertujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Pembelajaran *Problem Based Learning dipadu Numbered Head Together*, peserta didik diberi LKPD untuk dikerjakan secara berdiskusi dalam kelompoknya, namun di akhir kegiatan pada saat peserta didik presentasi guru menunjuk secara acak peserta didik untuk menjawab soal yang telah dikerjakan tanpa melihat lembar kerja. Setiap peserta didik yang tidak bisa menjawab akan dikurangi skor kelompoknya, sehingga setiap peserta didik dalam kelompok akan merasa memiliki tanggung jawab yang sama dalam hal memahami materi, menjawab pertanyaan dan soal yang diajukan, sedangkan pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* peserta didik berdiskusi, kemudian dilakukan pengundian kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya kelompok lain diminta untuk menanggapi dan kelompok lain diminta untuk menanggapi apa yang telah dipaparkan penyaji. Sesuai dengan yang dinyatakan Slameto (2010) bahwa bila peserta didik menjadi partisipan aktif dalam proses belajar, maka siswa akan memiliki pengetahuan yang diperolehnya dengan baik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis pengolahan data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan nilai selisih rata-rata kelas lebih tinggi daripada nilai *scheffe* yaitu $31,69 > 6,87$; yang berarti hasil belajar peserta didik yang dihasilkan melalui penerapan model *Problem Based Learning dipadu Numbered Head Together* dengan pendekatan Saintifik berbeda secara signifikan.
2. Berdasarkan nilai selisih rata-rata kelas lebih tinggi daripada nilai *scheffe* yaitu $8,4 > 6,98$; yang berarti hasil belajar peserta didik yang dihasilkan melalui penerapan model *Problem Based Learning* dan pendekatan Saintifik berbeda secara signifikan.
3. Berdasarkan nilai selisih rata-rata kelas lebih tinggi daripada nilai *scheffe* yaitu $23,29 > 6,97$; yang berarti hasil belajar peserta didik yang dihasilkan melalui penerapan model *Problem Based Learning dipadu Numbered Head Together* dibandingkan *Problem Based Learning* lebih efektif dan berbeda secara signifikan.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka peneliti merekomendasikan:

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning dipadu Numbered Head Together* dibandingkan *Problem Based Learning* lebih efektif diterapkan dalam kegiatan pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik khususnya pada pokok bahasan Hidrokarbon kelas XI.
2. Dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning dipadu Numbered Head Together* dan *Problem Based Learning* harus mampu mengelola waktu dengan baik sehingga setiap tahapan dapat diikuti oleh siswa dan lebih efektif terhadap hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Irianto. 2003. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta

Hartono. 2008. *Statistik untuk Penelitian*. Pustaka Belajar. Yogyakarta.

Moh. Nazir. 2009. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Bogor

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.

- Siti Surasni Widiarti. 2013. *Efektivitas pendekatan PBL dikalaborasikan dengan metode NHT terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VII SMPN 2 Bambanglipuro*. UIN Kalijaga. Yogyakarta.
- Sofan Amri. 2013. *Pengembangan dan model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Prestasi Pustakaraya. Jakarta
- Syaiful Sagala. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Alfabeta. Bandung
- Syukri s. 1999. *Kimia Dasar 1*. ITB. Bandung
- Trianto. 2010. *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*. Prestasi Pustakaraya. Jakarta
- Wahyudi Siswanto dan Dewi Ariani. 2016. *Model Pembelajaran Menulis Cerita Buku Panduan Untuk Guru Ketika Mengajar Menulis Cerita*. Refika Aditama. Malang