

## PENGUNAAN METODE LEARNING CELL BERBASIS GROUP INVESTIGATION TERHADAP KEMAMPUAN NUMERIK DAN HASIL BELAJAR

Khairul Amaliah Mansyur Adduri, Thamrin Tayeb, Muh.Syihab Ikbal

Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, amaliahmansyur@gmail.com

### Abstrak

*Penelitian ini merupakan quasi eksperimen, yang bertujuan untuk mengetahui: 1) seberapa besar kemampuan numerik dan hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan metode Learning Cell berbasis Grup Investigation dan tanpa berbasis Grup Investigation pada kelas XI IPA MAN Baraka; 2) Ada tidaknya perbedaan kemampuan numerik dan hasil belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode Learning Cell berbasis Grup Investigation dan tanpa berbasis Grup Investigation pada kelas XI IPA MAN Baraka. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu the matching-only posttest-only kontrol group design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan numerik antara peserta didik yang diajar dengan metode Learning Cell Berbasis Group Investigation dan peserta didik yang diajar metode Learning Cell Berbasis Group Investigation serta tidak terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan metode Learning Cell Berbasis Group Investigation dan peserta didik yang diajar metode Learning Cell Berbasis Group Investigation.*

*Kata kunci : Learning Cell, Group Investigation, Kemampuan Numerik, Hasil Belajar Fisika*

### Pendahuluan

Pendidikan menurut Habullah (2005:10) dapat dimaknai sebagai bimbingan terhadap perkembangan manusia menuju ke arah cita-cita tertentu. Salah satu indikator tercapainya tujuan pendidikan dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh para peserta didik setelah melewati proses pembelajaran. Bila hasil belajar para peserta didik meningkat dari tahun ke tahun dapat disimpulkan bahwa mutu pendidikan di Indonesia juga meningkat.

Hampir disetiap sekolah menerapkan metode pembelajaran ceramah dimana metode ini lebih menitik beratkan pembelajaran dan informasi pada satu sisi saja yaitu guru sehingga peserta didik hanya mengikuti perkataan dari guru. Hasil pembelajaran dengan metode ini memang tergolong baik sebab telah banyak dijumpai orang-orang yang sukses yang telah diajar dengan menggunakan model tersebut, tetapi hasil pembelajaran yang diperoleh dengan cara seperti itu tidak dapat dipertahankan sehingga diperlukan adanya pembaruan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, untuk lebih meningkatkan hasil belajar peserta didik maka dibutuhkan kombinasi antara metode pembelajaran lama yang telah digunakan dengan metode lain atau mengkombinasikan 2 metode baru.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap beberapa peserta didik di MAN Baraka diperoleh bahwa sebagian dari para peserta didik memiliki kecenderungan untuk menghindari mata pelajaran fisika dikarenakan ketidaktahuan mereka dalam menggunakan persamaan-persamaan yang tidak dapat terlepas dari mata pelajaran fisika itu sendiri, hal ini

tentunya disebabkan para peserta didik tidak memahami makna dasar dari persamaan-persamaan yang terdapat dalam fisika itu sendiri. Selain itu, pembelajaran yang diterapkan di MAN Baraka memang kurang memacu untuk aktif bahkan peserta didik cenderung lebih senang bertanya dengan teman sebangku atau sebaya dibandingkan bertanya langsung kepada guru.

Berdasarkan permasalahan di atas maka metode yang telah digunakan dipandang perlu untuk dikembangkan serta dimodifikasi dengan cara menerapkan metode pembelajaran yang lain dalam pembelajaran sehingga pembelajaran akan lebih menarik serta dapat lebih mengaktifkan para peserta didik itu sendiri.

Salah satu metode pembelajaran yang dipandang mampu untuk mengatasi permasalahan di atas yaitu metode Learning Cell. Guna memperoleh kualitas dari hasil belajar yang lebih maka metode Learning Cell akan dikombinasikan dengan salah satu metode dalam pembelajaran kooperatif yaitu metode Group Investigation. Metode Group Investigation menuntun para peserta didik untuk menemukan atau melakukan investigasi terhadap materi yang sedang mereka pelajari. Materi pembelajaran dinamika merupakan materi pembelajaran yang tidak hanya berisi teori tetapi juga membutuhkan kemampuan numerik dalam mengerjakan permasalahan didalamnya, dengan metode Group Investigation maka diharapkan para peserta didik dapat meningkatkan kemampuan numerik yang dimiliki dengan mengerjakan soal-soal yang akan diberikan nantinya yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan.

Menurut Agus (2013:122) metode "Sel Belajar" pertama kali dikembangkan oleh Goldschid dari Swiss *Federal Institute of*

*Technology di Lausanne*, dimana *Learning cell* menunjuk kepada suatu bentuk belajar koperatif dalam bentuk berpasangan. Sedangkan menurut Elizabert,dkk (2012:211) Dalam *Learning Cell*, peserta didik membuat sejumlah pertanyaan mengenai tugas membaca atau kegiatan pembelajaran lainnya kemudian bekerja sama dengan pasangan, secara bergantian bertanya dan menjawab pertanyaan satu sama lain.

Menurut Elizabert,dkk (2012:212) prosedur metode *Learning Cell* yaitu sebagai berikut:

1. Minta peserta didik membuat sebuah daftar pertanyaan dan jawaban yang berhubungan dengan poin-poin utama yang berasal dari bahan bacaan atau tugas pembelajaran.
2. Bentuk kelompok berpasangan atau meminta peserta didik membentuk pasangan dengan peserta didik yang duduk disebelah mereka
3. Jelaskan proses bagaimana pasangan-pasangan tersebut saling memberikan pertanyaan dan jawaban terhadap pertanyaan pasangannya
4. Peserta didik A mulai mengajukan pertanyaan-pertanyaan pertama dan Mahapeserta didik B menjawab pertanyaan tersebut. Peserta didik A menawarkan koreksi dan informasi tambahan sampai tercapai jawaban yang memuaskan
5. Peserta didik B mengajukan pertanyaan berikutnya dan peserta didik A menjawabnya, dan proses kembali terulang sampai semua pertanyaan telah diajukan dan dijawab.

Mifahul (2013:292) mengemukakan pendapat tentang pengertian *Group Investigation*, dimana *oup Investigation* merupakan salah satu metode kompleks dalam pembelajaran kelompok yang mengharuskan peserta didik untuk menggunakan skill berpikir level tinggi. Pada prinsipnya, *Group Investigation* sudah banyak diadopsi oleh berbagai bidang pengetahuan, baik humaniora maupun santifik. Akan tetapi, dalam konteks pembelajaran kooperatif metode *GI* tetap menekankan pada heterogenitas dan kerja sama antar peserta didik.

Prosedur pembelajaran dengan menggunakan metode *Group Investigaton* (GI) menurut Ridwan (2013:138) yaitu sebagai berikut:

1. Guru membagi kelas kedalam beberapa kelompok heterogen
2. Guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok
3. Guru memanggil ketua kelompok dan setiap kelompok mendapat tugas satu materi/tugas berbeda dari kelompok lain
4. Masing-masing kelompok membahas materi yang diberikan secara kooperatif yang bersifat penemuan
5. Setelah selesai diskusi, juru bicara kelompok menyampaikan hasil pembahasan kelompok
6. Guru memberikan penjelasan singkat sekaligus memberi kesimpulan

7. Guru melakukan evaluasi melalui beberapa teknik, misalnya : penilaian peserta didik, penilaian teman sejawat, lembar pengamatan, dan sebagainya.

Sehingga melalui *group investigation* ini para peserta didik tidak hanya dilatih untuk dapat bekerja sama dengan teman sejawatnya tetapi juga membantu para peserta didik dalam membangun pengetahuan mereka sendiri dengan harapan pengetahuan yang mereka peroleh dapat mereka ingat dan fahami secara lebih mendalam.

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka diatas maka dilakukan penelitian judul “Efektivitas penggunaan Metode Learning Cell Berbasis Group Investigation Terhadap Kemampuan Numerik dan Hasil Belajar Peserta didik Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi Kelas XI MAN Baraka”, yang bertujuan 1) Untuk mengetahui bagaimana kemampuan numerik peserta didik yang diajar dengan metode Learning Cell berbasis Grup Investigation pada kelas XI IPA MAN Baraka; 2) Untuk mengetahui bagaimana kemampuan numerik peserta didik yang diajar dengan metode Learning Cell tanpa berbasis Grup Investigation pada kelas XI IPA MAN Baraka; 3) Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar peserta didik yang diajar dengan metode Learning Cell berbasis Grup Investigation pada kelas XI IPA MAN Baraka; 4) Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar peserta didik yang diajar dengan metode Learning Cell tanpa berbasis Grup Investigation pada kelas XI IPA MAN Baraka; 5) Untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan numerik antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode Learning Cell berbasis Grup Investigation dan metode Learning Cell tanpa Grup Investigation pada kelas XI IPA MAN Baraka; 6) Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode Learning Cell berbasis Grup Investigation dan metode Learning Cell tanpa Grup Investigation pada kelas XI IPA MAN Baraka.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian quasi eksperimen yang bertujuan memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan /atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan. Desain penelitian yang digunakan yaitu The Matching Only Post Test Only group design. Teknik *matching* dilakukan dengan memasangkan kelas yang memiliki nilai rata-rata yang sama, dengan tujuan untuk menghindari perbedaan keadaan sampel sebelum penelitian dimulai.

Treatment Group	M	X	O <sub>1</sub>
Control Group	M	C	O <sub>2</sub>

(Fraenkel,2009:271)

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA MAN Baraka yang

berjumlah 108 peserta didik yang terbagi kedalam 4 kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan melihat nilai fisika peserta didik dengan menggunakan teknik *matching* sehingga diperoleh 2 kelas yang dijadikan sebagai sampel yaitu XI MIA 2 dan XI MIA 4 yang berjumlah 50 peserta didik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai acuan dalam proses pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai bantuan dalam proses pembelajaran, Tes hasil Belajar Fisika yang digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar fisika, Tes Kemampuan Numerik untuk mendapatkan data kemampuan numerik, Lembar Observasi yang terbagi Atas 2 Yaitu Lembar Observasi Respon Siswa dan keterlaksanaan pembelajaran. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berupa lembar yang digunakan untuk memantau peneliti dalam menjalankan skenario proses pembelajaran yang telah tertulis didalam RPP, sedangkan lembar respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Group Investigation*, yang mana lembar isi akan diisi langsung oleh peserta didik.

Data yang diperoleh dengan menggunakan tes kemampuan numerik dan tes hasil belajar fisika. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif berupa mean, standar deviasi, varians dan koefisien varians, uji prasyarat berupa uji normalitas, homogenitas serta uji independensi serta analisis data inferensial yaitu uji t sampel independent.

## Hasil dan Pembahasan

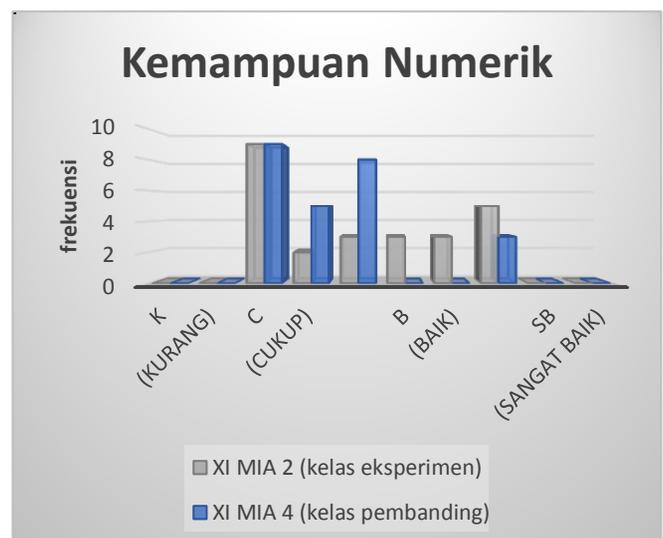
### Hasil Penelitian

#### 1. Kemampuan Numerik

Berdasarkan analisis deskriptif dari hasil tes kemampuan numerik peserta didik kelas di XI MIA 2 MAN Baraka setelah diterapkan metode *Learning Cell* Berbasis *Group Investigation* dan pada kelas XI MIA 4 setelah diterapkan metode *Learning Cell* tanpa *Group Investigation*, maka diperoleh nilai maksimum yaitu sebesar 85 dan pada kelas pembandingan yaitu 65. Sedangkan nilai minimum yaitu besar nilai terendah yang diperoleh peserta didik sebesar 45 pada kelas eksperimen dan 40 pada kelas pembandingan. Rata-rata atau *mean* diperoleh dari keseluruhan nilai dibagi dengan jumlah frekuensi yang ada. Nilai rata-rata dapat menggambarkan sebaran data yang diperoleh. Dalam hal ini nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 63,2 dan 52 untuk kelas pembandingan. Selain itu, terlihat juga besar nilai standar deviasi, varians dan koefisien varians. Standar deviasi merupakan suatu ukuran yang menggambarkan variabilitas dari nilai rata-rata, dimana pada kelas eksperimen sebesar 11,63 dan pada 8,17 pada kelas pembandingan. Selanjutnya varians adalah ukuran keragaman data yang diperoleh, pada tabel di atas terlihat besar nilai varians 131,17 untuk kelas eksperimen dan 66,67

untuk kelas pembandingan. Koefisien varians adalah persentase pemerataan perlakuan yang diberikan pada objek akar. Semakin kecil nilai koefisien varians, maka semakin merata perlakuan yang diberikan diperoleh. Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat nilai koefisien varians untuk kelas eksperimen dan kelas pembandingan berturut-turut yaitu 18,40 % dan 15,70%.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh kategorisasi kemampuan numerik yang terlihat pada histogram 1 berikut ini



Gambar 1 : Histogram Kategori Kemampuan Numerik XI MIA 2 dan XI MIA 4

Pada histogram diatas dapat dilihat bahwa hasil tes kemampuan numerik antara kelas eksperimen dan kelas pembandingan secara umum masih berada pada taraf cukup. Walaupun nilai kemampuan numerik pada kedua kelas masih sama-sama berada pada taraf cukup namun nilai kemampuan numerik antara kelas pembandingan dan kelas eksperimen mempunyai perbedaan dimana nilai kemampuan numerik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas pembandingan.

Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *t-2 sampel independent* diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 3,93 dan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,06. Hal ini terlihat bahwa nilai  $t_{hitung} = 3,93 > t_{tabel} = 2,022$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu ada perbedaan kemampuan numerik yang dimiliki peserta didik antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan metode *Learning Cell* pada kelas XI MIA MAN Baraka. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan numerik yang diajar dengan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* berbeda dengan kemampuan numerik peserta didik yang diajar dengan dan metode *Learning Cell*

#### 2. Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis dari tes hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIA 2 setelah diterapkan metode *Learning Cell* berbasis *Group Investigation* dan XI MIA 4 MAN Baraka setelah setelah diterapkan metode *Learning Cell* tanpa *Group Investigation*, maka diperoleh bahwa nilai maksimum merupakan nilai hasil belajar fisika tertinggi yang diperoleh peserta didik pada kelas

eksperimen yaitu sebesar 87 dan 93 pada kelas pembandingan. Sedangkan nilai minimum yaitu besar nilai terendah yang diperoleh peserta didik sebesar 53 pada kelas eksperimen dan kelas pembandingan. Rata-rata atau *mean* diperoleh dari keseluruhan nilai dibagi dengan jumlah frekuensi yang ada. Nilai rata-rata dapat menggambarkan sebaran data yang diperoleh. Dalam hal ini nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 72,8 sedangkan pada kelas pembandingan yaitu 71,2. Selain itu, terlihat juga besar nilai standar deviasi, varians dan koefisien varians. Standar deviasi merupakan suatu ukuran yang menggambarkan variabilitas dari nilai rata-rata sebesar 8,37 untuk kelas eksperimen dan pada kelas pembandingan sebesar 10,50. Selanjutnya varians adalah ukuran keragaman data yang diperoleh, pada tabel di atas terlihat besar nilai varians 70,33 pada kelas eksperimen dan pada kelas pembandingan sebesar 110,33. Koefisien varians adalah persen pemerataan perlakuan yang diberikan pada objek akar. Semakin kecil nilai koefisien varians, maka semakin merata perlakuan yang diberikan diperoleh. Berdasarkan tabel 4.4 di atas diperoleh nilai koefisien varians 11,52 % dan 14,75 % untuk kelas eksperimen dan kelas pembandingan.

Berdasarkan hasil uraian diatas maka diperoleh diagram histogram 2 berikut ini



Gambar 2 : Histogram Kategori Hasil Belajar XI MIA 2 dan XI MIA 4

Pada histogram diatas dapat dilihat bahwa hasil tes hasil belajar fisika antara kelas eksperimen dan kelas pembandingan secara umum masih berada pada taraf baik. Walaupun nilai hasil belajar fisika pada kedua kelas masih sama-sama berada pada taraf baik namun nilai hasil belajar fisika antara kelas pembandingan dan kelas eksperimen mempunyai perbedaan dimana nilai hasil belajar fisika pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas pembandingan.

Hasil yang sama juga ditunjukkan pada pengolahan data dengan menggunakan program SPSS, pada bagian *t-test* dengan pada kolom *t* diperoleh nilai sebesar 0,595 yang lebih kecil dari *t* tabel yaitu 2,02 ( $t_{hitung} < t_{tabel}$ ). Sementara itu, pada kolom *sig(2-tailed)* diperoleh hasil yaitu sebesar 0,333 juga lebih besar dari 0,05. Hal ini dapat

disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak ada perbedaan hasil belajar fisika yang dimiliki peserta didik antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan metode *Learning Cell* pada kelas XI MIA MAN Baraka

## Pembahasan

### 1. Gambaran kemampuan numerik peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* (kelas XI MIA 2) dan peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* (kelas XI MIA 4) MAN Baraka

Kemampuan numerik peserta didik antara peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* (kelas XI MIA 2) dan peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* (kelas XI MIA 4) MAN Baraka telah tergambar pada hasil analisis deskriptif yang telah dipaparkan pada point sebelumnya (hasil penelitian).

Rata-rata yang diperoleh dari analisis deskriptif baik itu pada kelas eksperimen (XI MIA 2) dan kelas pembandingan (XI MIA 4) dapat menjadi salah satu rujukan diketahuinya gambaran kemampuan numerik. Perbedaan nilai rata-rata yang diperoleh pada kedua kelas ini dapat menjelaskan bahwa adanya perbedaan kemampuan numerik yang dimiliki oleh kelas eksperimen dan kelas pembandingan.

Pada hasil analisis deskriptif diketahui bahwa nilai rata-rata yang diperoleh oleh kedua kelas yakni kelas eksperimen (XI MIA 2) dan kelas kontrol (XI MIA 4) memiliki perbedaan yang cukup jauh atau dengan kata lain rentang antara nilai rata-rata kedua kelas ini terpaut cukup jauh, walaupun dalam pengkategorian kemampuan numerik presensate terbanyak kedua kelas masih sama-sama berada pada ranah cukup ( $C^+$ ) namun, pada kelas eksperimen presentase peserta didik yang telah mencapai kategori baik lebih banyak dibanding peserta didik pada kelas pembandingan yang sebagian besar masih berada pada ranah cukup.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan numerik secara umum kelas eksperimen yang diberi pengajaran dengan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* (XI MIA 2) lebih tinggi dibandingkan pada kelas pembandingan yang hanya diberi pengajaran dengan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* yaitu kelas XI MIA 4 yang terlihat dari perbedaan nilai rata-rata yang memiliki perbedaan yang cukup jauh.

### 2. Gambaran hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* (kelas XI MIA 2) dan peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* (kelas XI MIA 4) MAN Baraka

Gambaran hasil belajar fisika peserta didik dapat diketahui dengan melihat hasil analisis deskriptif, tepatnya pada nilai rata-rata serta kategori hasil belajar yang telah berhasil dicapai oleh peserta didik. Hasil analisis deskriptif kelas XI

MIA 2 ( kelas eksperimen) dan kelas XI MIA 4 (kelas pembanding) pada hasil belajar fisika menunjukkan bahwa nilai rata-rata kedua kelas memiliki perbedaan.

Perbedaan nilai rata-rata yang diperoleh antara kelas eksperimen yaitu kelas yang diajar dengan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan kelas pembanding yang diajar dengan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* hanya memiliki perbedaan yang relatif kecil. Sehingga perbedaan itu, dianggap tidak signifikan atau dianggap tidak ada perbedaan.

Selain perbedaan nilai rata-rata, kategori yang dicapai peserta didik pada kelas yang diberi perlakuan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan kelas yang diajar dengan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* juga berbeda yang mana pengkategorian nya dapat dilihat pada tabel 4.5, walaupun, presentase terbanyak pada kedua kelas tersebut sama-sama berada pada predikat baik.

Berdasarkan hal tersebut maka dikatakan bahwa nilai hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* secara umum dapat dikatakan sama-sama tinggi.

### **3. Perbedaan kemampuan numerik yang dimiliki peserta didik antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* pada kelas XI MIA MAN Baraka**

Kemampuan numerik peserta didik baik yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* (kelas eksperimen) maupun yang diajar dengan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* (kelas pembanding) memiliki perbedaan yang signifikan hal ini dapat diketahui dengan melihat hasil analisis pada statistik uji inferensial khususnya pada uji *t independent separated varians*, yang menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga ada perbedaan kemampuan numerik antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation*.

Selain, hasil uji *t* yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan nilai rata-rata yang diperoleh oleh kedua kelas juga memiliki perbedaan yang cukup jauh walaupun secara umum keduanya masih berada pada kategori cukup.

Perbedaan yang signifikan antara kemampuan numerik yang dimiliki oleh peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation*, dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adanya perbedaan perlakuan yang diberi, dimana pada kelas eksperimen diberikan metode pembelajaran yang merupakan kolaborasi dari 2 metode pembelajaran yang merupakan bagian dari model kooperatif,

dimana model kooperatif merupakan model pembelajaran yang menuntun para peserta didik untuk dapat berinteraksi dan bekerja sama dengan peserta didik yang lain untuk dapat bekerja sama dalam membangun pengetahuan awal mereka. Metode *Learning Cell* yang dapat membantu para peserta didik untuk dapat memunculkan pertanyaan-pertanyaan awal yang kemudian akan diolah sendiri oleh para peserta didik untuk dapat mengetahui jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut, serta metode *Grup Investigation* yang merupakan metode yang membantu para peserta didik untuk dapat membangun pengetahuan mereka dengan cara melakukan proses-proses investigasi.

Metode *Learning Cell* yang digunakan untuk membagi para peserta didik kedalam kelompok-kelompok kecil dengan pemahaman dan kemampuan yang berbeda memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam bekerja sama satu sama lain dalam memahami materi usaha dan energi tepatnya yang berkaitan dengan persamaan matematis. Penerapan metode *Learning Cell* memberikan peluang bagi peserta didik untuk dapat berfikir analitis sehingga membantu para peserta didik dalam memahami materi yang berkaitan dengan persamaan matematika. Selain itu, pemaduan metode *Learning Cell* dan *Grup Investigation* juga memberi kemudahan kepada peserta didik yang mana, peserta didik akan melakukan proses investigasi dengan cara mencari materi usaha dan energi dari berbagai literatur.

Penelitian yang sejalan juga dilakukan oleh oleh Wiwit (2016:163) yang meneliti tentang Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan Proyek Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMP, hasil penelitian yang didapatkan menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* Berbantuan Proyek lebih baik dari pada yang mendapat pembelajaran konvensional.

Metode *Group Investigation* juga digunakan Erik (2016:10) dalam penelitiannya dengan judul Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Tipe *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. Hasil penelitian yang diperoleh Erik menunjukkan bahwa: "model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik X Otomotif SMK Galuh Rahayu Sindang kasih Ciamis.

### **4. Perbedaan hasil belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* pada kelas XI MIA MAN Baraka**

Merujuk pada hasil analisis yang dilakukan didapatkan bahwa hasil belajar fisika antara antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* (XI MIA 2) dan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* (XI MIA 4) tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Hal ini dapat dilihat dari perbedaan rata-rata yang memiliki rentang yang dekat. Selain itu, dapat pula dilihat dari  $t$  hitung yang diperoleh dari uji  $t$  2 sampel independent yang menunjukkan bahwa  $t$  hitung lebih kecil dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima, dengan kata lain tidak ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan dengan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation*.

Metode *Learning Cell* dan *Grup Investigation* yang secara teori dapat meningkatkan hasil belajar sehingga bila kedua metode ini digabungkan maka akan lebih berhasil dalam meningkatkan hasil belajar. Namun pada penelitian ini diperoleh bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara yang diajar dengan menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* dikarenakan kurangnya ketertarikan peserta didik terhadap konsep fisika, sedangkan pada tes hasil belajar tidak hanya mencakup perhitungan matematis tetapi juga mengandung konsep-konsep fisika yang harus dipecahkan oleh peserta didik.

Penggunaan metode *Learning Cell* sebagai patokan dalam pembagian kelompok dinilai mampu memudahkan peserta didik dalam belajar dalam kelompok terutama dalam hal pengaplikasian persamaan matematis dari materi usaha dan energi. Namun, pada hasil belajar fisika pada materi usaha dan energi yang tidak hanya menuntut para peserta didik untuk mampu menggunakan persamaan matematis tetapi juga diperlukan adanya pemahaman yang lebih dalam mengaplikasikan konsep pada materi itu sendiri. Selain itu, menurut Nurhadi,dkk (2004:164) keberhasilan metode *Grup Investigation* juga ditunjang dari kemampuan komunikasi dari peserta didik itu sendiri, dimana model pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun keterampilan proses kelompok (*Group Process Skills*). Kemampuan komunikasi yang kurang baik dari peserta didik mengakibatkan kurangnya pemahaman peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang terdapat pada materi usaha dan energi itu sendiri. Pendapat yang lain juga diutaran oleh Sumarni (2012:132) yang menjelaskan beberapa kekurangan *Grup Investigation* diantaranya proyek-proyek kelompok sering melibatkan peserta didik-peserta didik yang mampu serta *GI* terkadang memerlukan pengaturan situasi dan kondisi yang berbeda, jenis materi yang berbeda, dan gaya mengajar yang berbeda pula. Sehingga cara menjelaskan isi dari konsep-konsep dari materi itu sendiri diperlukan serta cara menjelaskan materi yang berkaitan dengan rumus atau angka berebda dengan cara menyampaikan materi yang berisi konsep itu sendiri.

Sehingga metode *Grup Investigation* yang diterapkan dengan tujuan para peserta didik mampu mencari sendiri materi dan memahaminya sekaligus mengajarkannya kepada teman kelompoknya dipandang kurang cocok sebab dalam pemahaman suatu konsep diperlukan lebih dari membaca sebuah literatur tetapi memaknai apa yang terdapat didalam

literatur dalam hal ini buku pelajaran yang dipergunakan.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yeni (2012), dengan judul penelitian “Perbedaan Pengaruh Metode Penemuan Terbimbing Dan Metode *Group Investigation* Pada Hasil Belajar IPA Peserta didik Kelas V SD Cebongan 02 Salatiga Semester II Tahun Ajaran 2011/2012”, hasil penelitian yang diperoleh yaitu tidak terdapat perbedaan pengaruh metode penemuan terbimbing dan metode *group investigation* pada hasil belajar IPA peserta didik kelas V SD Cebongan 02 Salatiga.

Walaupun tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas pembanding namun nilai hasil belajar fisika peserta didik dari kedua kelas setelah diterapkan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* dan dengan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* mengalami peningkatan, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Diya (2016:13) dengan judul penelitian “Pengaruh Strategi The *Learning Cell* Disertai *Crossword Puzzle* Terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta didik Kelas X MAN 2 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016” yang mana hasilnya yaitu “*Learning Cell* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik X MAN 2 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016”.

Nasta'in (2014) juga melakukan penelitian dengan menggunakan metode *Learning Cell*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nasta'in dengan judul Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik Dengan Metode *the Learning Cell* Pada Mata Pelajaran PAI Materi Menceritakan Kisah Nabi Kelas V Semester I yaitu bahwa metode *The Learning Cell* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri Genting 03 Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang.

## Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari penelitian di lapangan, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

1. Kemampuan numerik peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* pada kelas XI IPA MAN Baraka berada pada kategori cukup
2. Kemampuan numerik yang diajar dengan metode *Learning Cell* tanpa *Grup Investigation* pada kelas XI IPA MAN Baraka berada pada kategori cukup
3. Hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* pada kelas XI IPA MAN Baraka berada pada kategori baik
4. Hasil belajar fisika peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* berbasis *Grup Investigation* pada kelas XI IPA MAN Baraka berada pada kategori baik
5. Ada perbedaan kemampuan numerik yang dimiliki peserta didik antara peserta didik yang

diajar dengan menggunakan metode Learning Cell berbasis Grup Investigation dan metode Learning Cell tanpa Grup Investigation pada kelas XI IPA MAN Baraka

6. Tidak ada perbedaan hasil belajar fisika antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode Learning Cell berbasis Grup Investigation dan Learning Cell tanpa Grup Investigation pada kelas XI IPA MAN Baraka.

#### Daftar Pustaka

- Barkley, Elizabeth E,dkk, 2012, *Collaborative Learning Techniques (Teknik-teknik Pembelajaran Kolaboratif)*.Terj.Narulita Yusron, Nusamedia, Bandung
- Febriyanti,Diya,dkk,2016,*Pengaruh Strategi The Learning Cell Disertai Crossword Puzzle Terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta didik Kelas X Man 2 lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016*,Tidak diterbitkan.
- Frankel, Jack And Norman S.Wallen, 2009, *How To Design And Evaluate Research In Education*. McGraw-Hill, New York
- Hasbullah, 2005, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, RajaGrafindo Persada, Jakarta
- Lestari,Wiwit Damayanti, 2016.*Penerapan Pembelajaran Koperatif Tipe Group Investigation Berbantuan Proyek Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMP*.Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol.1 No. 2,pp 154-164
- Huda,Mifahul,2013, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran Isu-Isu Metode Dan Paradigmatis*, Pustaka Pelajar Offset, Yogyakarta
- Nasta'in,2014,*Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik Dengan Metodethe Learning Cell Pada Mata Pelajaran PAI Materi Menceritakan Kisah Nabi Kelas V Semester I.*. Tidak diterbitkan.
- Nurhadi, dkk,2004, *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*, Universitas Negeri Malang, Malang
- Sani, Ridwan Abdullah, 2013, *Inovasi Pembelajaran.*,Bumi Aksara,Jakarta
- Santoso,Erik,2016,*Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Tipe Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matimatik. Jurnal THEOREMS (The Original Research Of Mathematics) Vol.1No.1,pp 10-20*
- Shihab,M.Quraish, 2002, *Tafsir Al-Misbah*, Lentera Hati, Jakarta
- Sumarni,2012,*Model-ModelPembelajaran Geografi*, Aditya Media, Malang
- Suprijono,Agus,2013, *Cooperatif Learning Teori & Aplikasi Paikem*, Pustaka Pelajar, Malang
- Susilawati,Yeni,2012,*Perbedaan Pengaruh Metode Penemuan Terbimbing Dan Metode Group Investigation Pada Hasil Belajar IPA Peserta didik Kelas V SD Cebongan 02 Salatiga Semester II Tahun Ajaran 2011/2012*".Program Studi PGSD FKIP-UKSW.Tidak diterbitkan.