

## ***Improving Students' Learning Outcomes On Polynomial Materials In Class XI MIPA 2 MAN Kota Singkawang Using The Group Investigation Model***

**Taslima**

[taslimamfa@gmail.com](mailto:taslimamfa@gmail.com)

MAN Kota Singkawang

### ***Abstract***

*Based on the experience of teaching Polynomial material, many students' learning outcomes are still below the standard of completeness. One of the factors that cause it is the learning model. The purpose of this research is to improve the learning outcomes of students in class XI MIPA 2 MAN Kota Singkawang by applying the Group Investigation learning model to the Polynomial material for the 2021-2022 school year. The Group Investigation learning model is a cooperative learning model that involves students actively in learning. This research is Classroom Action Research which consists of 2 cycles, each cycle consists of 2 meetings. Data collection techniques using student learning tests. To find out changes in learning outcomes, an analysis of the test results was carried out using a paired t. The results of the study after the first cycle of the average student learning outcomes were 71.39 with learning completeness of 75%. After the second cycle, the average student learning outcomes were 81.11 with 91.67% learning completeness. From the results of the comparison of post-test cycle I with post-test cycle II, the effect size is 1.15, which means that the effectiveness is large. The results of the paired t-test obtained showed a P-value of 0.000 in the first and second cycles. This shows that there is a significant change in the results of the pre-test and post-test after the implementation of the Group Investigation model, meaning that the Group Investigation model can improve student learning outcomes.*

**Keywords:** *Group Investigation; learning outcomes; learning activity.*

### **Abstrak**

Berdasarkan pengalaman mengajar materi Polinomial, hasil belajar peserta didik masih banyak yang di bawah standar ketuntasan. Salah satu faktor yang menyebabkannya adalah model pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 2 MAN Kota Singkawang dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* pada materi Polinomial tahun pelajaran 2021-2022. Model pembelajaran *Group Investigation* adalah model pembelajaran kooperatif yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri atas 2 siklus, masing-masing siklus terdiri dari 2 kali pertemuan. Teknik Pengumpulan data menggunakan tes belajar peserta didik. Untuk mengetahui perubahan hasil belajar, dilakukan analisis terhadap hasil tes dengan menggunakan uji t yang berpasangan. Hasil penelitian setelah dilakukan siklus I rata-rata hasil belajar peserta didik 71,39 dengan ketuntasan belajar 75 %. Setelah siklus II rata-rata hasil belajar peserta didik 81,11 dengan ketuntasan belajar 91,67%. Dari hasil perbandingan post tes siklus I dengan post test siklus II diperoleh effect size sebesar 1,15 yang berarti efektifitasnya besar. Hasil dari uji t berpasangan yang diperoleh menunjukkan P-value 0,000 pada siklus I dan siklus II. Hal ini menunjukkan terdapat perubahan yang signifikan dari hasil pre-test dan post-tes setelah diterapkan model *Group Investigation*, artinya model *Group Investigation* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

**Kata kunci:** *Group Investigation; hasil belajar; aktivitas belajar.*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan menurut perundang-undangan pasal 1 ayat 1 UU No 20 tahun 2003 adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. (Durotul Yatimah, 2017) Agar peserta didik dapat mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan, maka diperlukanlah proses interaksi belajar mengajar atau pembelajaran secara optimal.

Proses interaksi belajar mengajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses membelajarkan subjek didik/pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. (Kokom Komalasari, 2013). Dengan demikian, belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak bisa dipisahkan satu sama lain.

Belajar menunjukkan pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran (peserta didik), sedangkan mengajar menunjuk pada apa yang harus dilakukan guru sebagai pengajar. Dua konsep tersebut menjadi terpadu dalam satu kegiatan manakala terjadi interaksi guru dan peserta didik, peserta didik dan peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung. (Miftahul Huda, 2013)

Kegiatan belajar-mengajar berlangsung di sekolah bersifat formal,

disengaja dan direncanakan, dengan bimbingan guru dan pendidik lainnya. Apa yang hendak dicapai dan dikuasai peserta didik (tujuan belajar), bahan apa yang harus dipelajari, bagaimana peserta didik mempelajarinya (metode pembelajaran) serta bagaimana cara mengetahui hasil belajar peserta didik (evaluasi) telah direncanakan dengan seksama dalam kurikulum sekolah. Keempat komponen tersebut tidak berdiri sendiri, tetapi saling berhubungan dan saling mempengaruhi satu sama lain. (Ahdar, 2019)

Hasil belajar sangat dipengaruhi empat faktor diatas, salah satunya yaitu metode pembelajaran. Hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. (Slameto, 2013). Hasil belajar merupakan salah satu indikator dari berhasil atau tidak berhasilnya peserta didik dalam belajar. Selain itu, berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan juga ditandai dengan hasil belajar yang di capai peserta didik dari proses belajar di sekolah. Maksudnya, semakin baik hasil yang dicapai peserta didik berarti pencapaian tujuan pendidikan juga semakin baik. (Hamzah, 2013)

Berdasarkan pengalaman mengajar selama ini, masih banyak peserta didik yang memperoleh hasil belajar di bawah kriteria ketuntasan minimal. Salah satunya data yang diperoleh dari hasil belajar matematika peserta didik kelas XI MIPA 2 MAN Kota Singkawang, tanggal 28 Januari 2022 pada materi Nilai Polinomial ditemukan sekitar 75% tidak bisa menentukan nilai polinomial dengan cara substitusi, 70% tidak bisa melakukan

menentukan nilai polynomial dengan cara Horner.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 29 Januari 2022 terhadap tiga peserta didik perwakilan, yaitu satu dari kelompok atas, satu dari kelompok tengah dan satu dari kelompok bawah pada peserta didik kelas XI MIPA 2 MAN Kota Singkawang, dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Kelompok atas, peserta didik tidak tertarik dengan pembelajaran karena terasa membosankan, hanya mendengar ceramah guru.
2. Kelompok tengah, peserta didik lebih senang bertanya dengan temannya jika merasa kesulitan karena bingung dengan penjelasan guru.
3. Kelompok bawah, peserta didik takut bertanya dan takut menjawab pertanyaan guru karena takut salah, tidak paham dengan penjelasan guru.

Permasalahan diatas mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika peserta didik kelas XI MIPA 2 MAN Kota Singkawang masih perlu perbaikan. Peneliti menyadari selama ini pembelajaran yang dilaksanakan masih bersifat konvensional, dimana selama berlangsungnya proses belajar mengajar, guru lebih dominan dan kurang melibatkan peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar, sehingga pembelajaran yang dilaksanakan menjadi kurang bermakna bagi peserta didik. Oleh karena itu penulis merasa perlu untuk melakukan perbaikan pembelajaran. Adapun perbaikan pembelajaran yang dilaksanakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah memilih suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada suatu proses keterlibatan peserta didik untuk memahami

materi yang dipelajari yaitu model *Group Investigation*.

Model *Group Investigation* merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling kompleks. Model ini pertama kali dikembangkan oleh Thelan, diperluas dan dipertajam oleh Sharan dari Universitas Tel Aviv. Pendekatan ini memerlukan norma dan struktur kelas yang lebih kompleks dari pada pendekatan yang lebih berpusat pada guru. (Rusman,2014)

Model pembelajaran *Group Investigation* dapat memberikan pengalaman kepada peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan dengan caranya sendiri dan dibicarakan dalam group secara demokratis. Pembagian Langkah pelaksanaan model investigasi kelompok terdiri dari enam fase (1) memilih topik, (2) perencanaan kooperatif, (3) implementasi, (4) analisis dan sintesis, (5) presentasi hasil final dan (6) evaluasi. (Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, Kemendikbud, 2017).

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah utama penelitian ini adalah bagaimana hasil belajar peserta didik pada materi polynomial dengan menggunakan model *Group Investigation* pada kelas XI MIPA 2 MAN Kota Singkawang.

Sebagai suatu model mengajar yang menjadi pilihan peneliti, tentunya peneliti melihat adanya kelebihan-kelebihan dalam model pembelajaran *Group Investigation* yaitu melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan, berfikir dan bertindak kreatif dan inovatif serta merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik untuk menghadapi masalah yang dihadapi secara tepat.

Adapun tujuan penelitian ini untuk Meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi polynomial dengan menggunakan model *Group Investigation* pada kelas XI MIPA 2 MAN Kota Singkawang .

## METODE

### A. *Setting* Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di MAN Kota Singkawang pada kelas XI MIPA 2 semester genap tahun pelajaran 2021/2022 dengan jumlah peserta didik 36 orang. Penelitian ini melibatkan guru mitra sebagai pengamat (Observer). Adapun jadwal pelaksanaan penelitian sebagai berikut :

**Tabel 1 Jadwal Pelaksanaan**

Penelitian			
No	Hari/ Tanggal	Materi	Siklus
1	Sabtu/5 Februari 2022	Pembagian Polinomial dengan cara tersusun	Siklus 1
2	Sabtu/12 Februari 2022	Pembagian Polinomial dengan cara Horner	Siklus 1
3	Sabtu/17 Februari 2022	<i>Post Test</i>	
4	Sabtu/24 Februari 2022	Teorema Faktor	Siklus 2
5	Sabtu/5 Maret 2022	Teorema Sisa	Siklus 2
6	Sabtu/12 Maret 2022	<i>Post Test</i>	

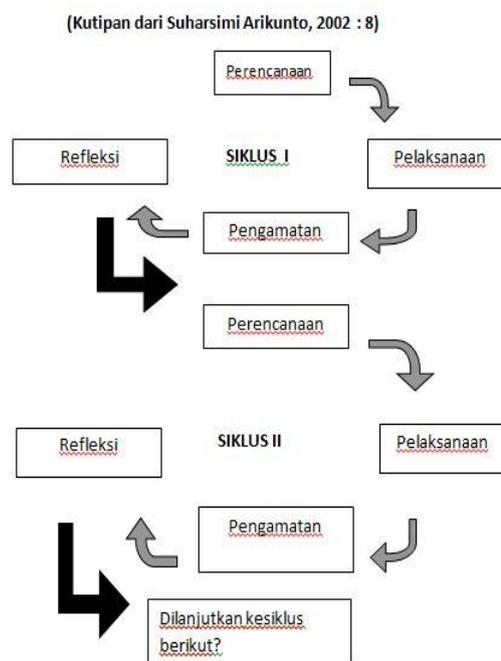
### B. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah kuantitatif, yaitu pengumpulan data yang diperoleh dari hasil tes. Sedangkan Instrumen dalam penelitian ini adalah tes, yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, intelegensi, kemampuan peserta didik setelah proses pembelajaran.

### C. Bentuk Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus yang berikutnya. Setiap siklus meliputi *planning* (rencana), *action* (tindakan), *observation* (pengamatan) dan *reflection* (rafleksi).

Adapun desain penelitian dari penelitian tindakan kelas yang digunakan pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 Alur Pelaksanaan Penelitian

### D. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas direncanakan melalui beberapa siklus sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai. Tahapan-tahapan persiklus dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Siklus I

**a. Perencanaan.**

- 1) Menyusun rencana pembelajaran dengan materi Polinomial
- 2) Merancang pembelajaran dengan model *Group Investigation* yakni dengan membentuk kelompok belajar peserta didik, tiap kelompok beranggotakan 5 atau 6 peserta didik dengan penyebaran tingkat kecerdasan secara heterogen.
- 3) Menentukan lokasi dan media pembelajaran sebagai penerapan tindakan.
- 4) Menentukan kolaborasi dengan teman seprofesi.
- 5) Menentukan lembar observasi baik untuk peserta didik maupun untuk guru.
- 6) Merancang lembar kerja kelompok, soal pekerjaan rumah, tes akhir siklus.

**b. Pelaksanaan tindakan**

- 1) Guru mengabsen kehadiran peserta didik.
- 2) Guru mengadakan tanya jawab yang mengarah pada materi pelajaran.
- 3) Guru membentuk kelompok diskusi, tiap kelompok beranggotakan 5 atau 6 peserta didik dengan penyebaran tingkat kecerdasan secara heterogen. (tahap pengelompokan).
- 4) Guru membagikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok, sehingga masing-masing anggota kelompok sudah dapat merencanakan apa yang akan mereka selidiki (investigasi) pada diskusi saat itu. (tahap perencanaan)

- 5) Guru menyuruh masing-masing kelompok untuk melakukan investigasi sesuai dengan sub pokok bahasan yang telah didapat. (tahap investigasi)
- 6) Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk menemukan pemahaman dengan cara mereka sendiri, sehingga mereka dapat menganalisis dan mensintesis berbagai informasi yang telah didapat. Setelah itu anggota kelompok merencanakan apa saja yang akan mereka laporkan pada saat presentasi di depan kelas, agar penyajian dapat menarik. (tahap pengorganisasian)
- 7) Guru menyuruh perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil investigasi di depan kelas. Peserta didik yang lain mendengarkan, mengevaluasi, mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan terhadap topik yang dipresentasikan. Selanjutnya, guru dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan. (tahap presentasi)
- 8) Guru memberikan evaluasi akhir kepada peserta didik mengenai topik-topik yang telah didiskusikan. (tahap evaluasi)
- 9) Peserta didik diberi pekerjaan rumah yang dikerjakan secara individual.

**c. Observasi**

Dalam penelitian tindakan kelas, observasi dilaksanakan dengan beberapa aspek yang diamati adalah sebagai berikut:

- 1) Pengamatan terhadap peserta didik
  - a. Kesiapan peserta didik dalam mengikuti pelajaran
  - b. Kekondusifan suasana belajar
  - c. Keantusiasan dalam melaksanakan diskusi kelompok

- d. Hubungan kerja sama antar peserta didik pada saat mengerjakan diskusi kelompok
- e. Partisipasi peserta didik pada saat mempresentasikan hasil kerja kelompok.
- f. Pemahaman konsep peserta didik dalam melaksanakan diskusi kelompok.
- g. Respon peserta didik pada saat proses belajar mengajar berlangsung.

2) Pengamatan terhadap guru

- a. Kelengkapan RPP
- b. Kemampuan guru membuka pelajaran klasikal.
- c. Kemampuan guru memberikan motivasi kepada peserta didik
- d. Kemampuan guru menyampaikan apersepsi
- e. Kemampuan guru melaksanakan langkah-langkah pembelajaran.
- f. Kemampuan guru dan menetapkan peserta didik dalam kelompok.
- g. Ketrampilan guru dalam menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* pada saat pembelajaran.
- h. Kemampuan guru mengelola kelas
- i. Kemunculan komponen-komponen *Group Investigation*.

**d. Refleksi**

Hasil kerja peserta didik dianalisis untuk merefleksi kegiatan. Lembar pengamatan yang telah diisi dari hasil diskusi yang dilakukan peneliti dan pengamat. Analisis dilakukan untuk mengukur kekurangan dan kelebihan yang terdapat pada siklus I, kemudian mendiskusikan hasil analisis secara kolaborasi untuk perbaikan pada pelaksanaan siklus II.

2. Siklus II

Pada prinsipnya semua kegiatan siklus II mirip dengan siklus I. Siklus II merupakan perbaikan pada siklus I, terutama didasarkan atas hasil refleksi pada siklus I. Secara garis besarnya adalah sebagai berikut.

**a. Perencanaan**

Meninjau kembali rancangan pembelajaran yang disiapkan untuk siklus 2 dengan melakukan revisi sesuai hasil refleksi 1.

**b. Pelaksanaan tindakan**

- 1) Menyusun rencana pembelajaran dengan materi pokok Polinomial sub pokok bahasan Teorema Faktor dan Teorema Sisa
- 2) Memancing rasa ingin tahu peserta didik dengan memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi Teorema Faktor dan Teorema Sisa
- 3) Merancang pembelajaran dengan model *Group Investigation* yakni dengan membentuk kelompok diskusi peserta didik, tiap kelompok beranggotakan 5 atau 6 peserta didik dengan penyebaran tingkat kecerdasan secara merata.
- 4) Menentukan kolaborasi dengan teman seprofesi sebagai mitra penelitian.
- 5) Membagikan lembar kerja kelompok yang akan digunakan sebagai media dalam pembelajaran.
- 6) Mengamati diskusi kelompok yang dilakukan oleh peserta didik.
- 7) Memberikan soal pekerjaan rumah
- 8) Merancang tes akhir

**c. Pengamatan**

Guru dan observer melakukan pengamatan yang sama seperti pada siklus I.

**d. Refleksi**

Refleksi pada siklus II ini dilakukan untuk penyempurnaan model pembelajaran. Dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* di harapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

**E. Analisis Data**

Untuk mengetahui hasil belajar dilakukan analisis terhadap hasil tes, dengan rumus

$$\text{Hasil belajar} = \frac{\text{Skor peserta didik}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Untuk mengetahui perubahan hasil belajar, dilakukan uji t terhadap hasil belajar untuk mengetahui apakah terdapat perubahan hasil belajar setelah diberikan tindakan.

**F. Indikator Keberhasilan**

Ukuran dari indikator peningkatan hasil belajar matematika peserta didik adalah hasil tes peserta didik sudah menunjukkan ketuntasan belajar yaitu minimal 70.

**HASIL**

Perubahan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari hasil pre test dan post test yang dilakukan pada siklus I dan siklus II serta uji t pada siklus I dan siklus II, serta uji t post tes siklus I dan post tes siklus II. Nilai peserta didik dan uji t ditunjukkan pada tabel dibawah :

**Tabel 2 Nilai Pre test dan Post test peserta didik pada siklus I**

No	Nama	Nilai	
		Pre	Post
1	Aleza	20	60
2	Amelia Sawitri	20	70
3	Anggi Febrina	30	80
4	Aulia Mustikarani	40	80
5	Dea Meilani	20	70
6	Desi Margi Utami Ningrum	10	50

7	Farida	20	80
8	Fatur Aryo Bintoro	20	70
9	Feni	20	50
10	Habiel Alvarezzi	40	90
11	Ilmi Yasin	30	70
12	La Hafiz Aprizal	30	80
13	Lyossan Ali Kulsum	30	80
14	Misra	10	60
15	Muhammad Budi Faisal	30	70
16	Muhammad Hafidh	30	80
17	Muhammad Luthfi Bisma	50	100
18	Nabila Syahidah	40	90
19	Nur Salma Arifa Rizni	40	80
20	Nuraini	20	70
21	Olivia Andini	20	60
22	Rezki Anugrah	10	50
23	Rizal Hariyanto	10	50
24	Rizky Yohansyah	30	80
25	Sakila	30	80
26	Sefia Puji Wulan Dari	20	70
27	Septian Dwi Sasmara	10	40
28	Sonia	30	80
29	Talitha Shafiqah	40	80
30	Tiara Nabila	40	70
31	Tiara Ridha Ananda	20	60
32	Tyas Pinka Silky Giovanti	30	80
33	Uray Clara Putri Amelia	20	70
34	Widya Putri Karmena	20	70
35	Zaki Amril Hakim	30	70
36	Satya Salwa	40	80

Dari hasil pre test siklus I tidak ada peserta didik yang tuntas artinya nilai hasil belajar yang diperoleh peserta didik di bawah 70. Sedangkan nilai post test siklus I terdapat 8 peserta didik yang memperoleh nilai di bawah 70. Hasil Uji t peserta didik diperoleh rata-rata *pre test* 26,39, rata-rata post test 71,39 dengan *effect size* 6,47 yang berarti efektifitasnya besar.

Tabel 3 Hasil Uji-t Pre Test dan Post Test Peserta Didik pada Siklus I

No		Pre Test	Post Test
1.	Rata-rata	26,39	71,39
2.	Varian	109,4	166,6
3.	Standar deviasi	10,46	12,91
4.	Uji – t	0,000	
5.	Perubahan	Ya	
5.	Efect size	6,47	
6.	Efektifitas	Besar	

Tabel 4 Nilai *Pre Test* Dan *Post Test* Paserta Didik Pada Siklus II

No	Nama	Nilai	
		Pre	Post
1	Aleza	30	80
2	Amelia Sawitri	20	90
3	Anggi Febrina	20	90
4	Aulia Mustikarani	40	90
5	Dea Meilani	20	80
6	Desi Margi Utami Ningrum	10	70
7	Farida	30	90
8	Fatur Aryo Bintoro	30	90
9	Feni	30	80
10	Habiel Alvarez	30	100
11	Ilmi Yasin	30	80
12	La Hafiz Aprizal	30	90
13	Lyossan Ali Kulsum	30	90
14	Misra	30	80
15	Muhammad Budi Faisal	30	90
16	Muhammad Hafidh	30	100
17	Muhammad Luthfi Bisma	60	100
18	Nabila Syahidah	40	100
19	Nur Salma Arifa Rizni	30	80
20	Nuraini	30	80
21	Olivia Andini	20	70
22	Rezki Anugrah	10	70
23	Rizal Hariyanto	20	60
24	Rizky Yohansyah	40	90
25	Sakila	30	80

26	Sefia Puji Wulan Dari	30	80
27	Septian Dwi Sasmara	20	60
28	Sonia	30	80
29	Talitha Shafiq	40	80
30	Tiara Nabila	40	70
31	Tiara Ridha Ananda	20	60
32	Tyas Pinka Silky Giovanti	30	80
33	Uray Clara Putri Amelia	20	70
34	Widya Putri Karmena	20	70
35	Zaki Amril Hakim	30	70
36	Satya Salwa	40	80

Pada siklus II materi Teorema Sisa dan Teorema Faktor, nilai pre test peserta didik tidak ada yang tuntas tetapi untuk post test terdapat 3 orang peserta didik yang memperoleh nilai di bawah 70. Hasil Uji t peserta didik diperoleh rata-rata pre test 28,89, rata-rata post test 81,11 dengan effect size 9,88 yang berarti efektifitasnya besar.

Tabel 5. Hasil Uji-t Pre Test dan Post Test Peserta Didik pada Siklus II

No	Statistika	Pre Test	Post Test
1.	Rata-rata	28,89	81,11
2.	Varian	90,16	124,44
3.	Standar deviasi	9,49	11,02
4.	Uji – t	0,000	
5.	Perubahan	Ya	
5.	Efect size	9,88	
6.	Efektifitas	Besar	

Selain effect size uji – t yang besar baik pada pre-post tes siklus I maupun pre-post tes siklus II, juga terjadi kenaikan daya serap materi oleh peserta didik, yakni rata-rata nilai post test 71,39 dengan ketuntasan belajar peserta didik 75% pada siklus I menjadi 81,11 dengan ketuntasan hasil belajar 91,67% pada siklus II.

Hasil belajar post test siklus I dengan post test siklus II juga terdapat efektifitas yang besar yaitu dengan effect size 1,15

Tabel 6 Hasil Uji-t Peserta Didik Siklus I dan Siklus II

No		Siklus I	Siklus II
1.	Rata-rata	71,39	81,11
2.	Varian	166,59	124,44
3.	Standar deviasi	12,91	11,15
4.	Uji – t	0,000	
5.	Perubahan	Ya	
5.	Efect size	1,15	
6.	Efektifitas	Besar	

### PEMBAHASAN

Nilai pre test yang diperoleh peserta didik pada siklus I kurang dari 50 atau tidak peserta didik yang tuntas, setelah di terapkan pembelajaran model *Group Investigation* nilai post test peserta didik mengalami perubahan yaitu hanya 8 peserta didik yang nilainya di bawah 70.

Sementara itu pada siklus II peserta didik yang memperoleh rentang nilai pre-test 10 – 30 memperoleh memperoleh nilai post test 70 – 100. Ini membuktikan bahwa model *Group Investigation* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Perubahan nilai post test pada siklus I dan siklus II menunjukkan sebanyak 5 orang peserta didik yang awalnya tidak tuntas mengalami kenaikan nilai sehingga tuntas, sementara 3 orang peserta didik nilainya tetap tidak tuntas. Secara umum semua peserta didik mengalami kenaikan nilai.

Meskipun materi pelajaran pada siklus I dan siklus II berebeda, tetapi memiliki karakteristik yang sama, sehingga nilai post test yang diperoleh dapat diperbandingkan.

Hasil peningkatan pemahaman soal peserta didik dapat dilihat pada tabel 7 dan 8.

Tabel 7 Perubahan Pemahaman Soal Pre Test dan Post Test Siklus I

No	Indikator	Pre Test	Post Test
1	Diberikan polynomial dan pembagi (x+a), peserta didik dapat melakukan pembagian polynomial dengan cara susun	28%	81%
2	Diberikan polynomial dan pembagi (x+a), peserta didik dapat melakukan pembagian polynomial dengan cara susun	25%	75%
3	Diberikan polynomial dan pembagi (x <sup>2</sup> + bx + c), peserta didik dapat melakukan pembagian polynomial dengan cara susun	33%	78%
4	Diberikan polynomial dan pembagi (x+a), peserta didik dapat melakukan pembagian polynomial dengan cara horner	31%	72%
5	Diberikan polynomial dan pembagi (x+a), peserta didik dapat melakukan pembagian polynomial dengan cara horner	31%	69%
6	Diberikan polynomial dan pembagi (x+a), peserta didik dapat menentukan sisa pembagiannya	25%	58%

7	Diberikan polynomial dan pembagi $(ax+b)$ , peserta didik dapat menentukan sisa pembagiannya	33%	69%	didik dapat menentukan nilai polinomial		
8	Diberikan polynomial dengan suku tetapnya belum diketahui, pembagi $(x+a)$ . Peserta didik dapat menentukan suku tetap tersebut	25%	72%	4	Diketahui sisa pembagian dan pembagi suatu polynomial. Peserta didik dapat menentukan sisa pembagian polynomial oleh $(x-a)$	31% 83%
9	Diberikan polynomial dengan salah satu koefisiennya belum diketahui, pembagi $(ax+b)$ . Peserta didik dapat menentukan suku tetap tersebut	19%	75%	5	Diberikan suatu polynomial dengan salah satu koefisien dan suku tetap blm diketahui, sisa pembagian dan pembagi diketahui, peserta didik dapat menentukan koefisien dan suku tetap tersebut.	25% 83%
10	Diberikan polynomial dan pembagi $(x^2 + bx + c)$ , peserta didik dapat menentukan sisa pembagiannya	22%	67%	6	Diberikan suatu polynomial dengan salah satu koefisien dan suku tetap blm diketahui, sisa pembagian dan pembagi diketahui, peserta didik dapat menentukan koefisien dan suku tetap tersebut.	31% 69%

Tabel 8 Perubahan Pemahaman Soal Nilai Pre Test dan Post Test Siklus II

No	Indikator	Pre Test	Post Test			
1	Diberikan polynomial, peserta didik dapat menentukan sisa pembagian oleh $(ax+b)$	33%	83%	7	Diketahui polynomial, peserta didik dapat menentukan factor polynomial tersebut	31% 81%
2	Diberikan suatu polynomial dengan suku tetap belum diketahui, pembagi dan sisa pembagian diketahui, peserta didik dapat menentukan suku tetap tersebut	28%	81%	8	Diberikan polynomial dengan salah satu koefisien belum diketahui dan diketahui salah satu faktornya, peserta didik dapat	22% 86%
3	Diketahui pembagi polynomial dan sisa pembagian, peserta	33%	81%			

	menentukan factor lainnya		
9	Diberikan polynomial dengan salah satu koefesien belum diketahui dan diketahui salah satu faktornya, peserta didik dapat menentukan factor lainnya	22%	89%
10	Diberikan polynomial dengan salah satu koefesien dan suku tetap belum diketahui dan diketahui salah satu faktornya, peserta didik dapat menentukan koefesien dan suku tetapnya.	31%	78%

Dari soal-soal yang diberikan diperoleh perubahan yang signifikan terhadap pemahaman soal. Pada siklus I diperoleh pemahaman siswa terhadap soal berkisar 19% - 33%, setelah diterapkan model Group Investigasi diperoleh data pemahaman siswa terhadap soal berkisar 58% - 81%. Pada siklus II diperoleh data pemahaman siswa terhadap soal pre test berkisar 19% - 33%. Setelah diterapkan model *Group Investigation* diperoleh data pemahaman siswa terhadap soal berkisar 69%-89%. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap soal, sehingga terdapat peningkatan hasil belajar siswa.

## KESIMPULAN

Pembelajaran model *Group Investigation* dapat meningkatkan hasil

belajar peserta didik pada materi Polinomial dengan *effect size* 1,15 yang berarti efektifitasnya besar dan terjadi kenaikan daya serap materi oleh peserta didik, yakni rata-rata nilai post test siklus I 71,39 dengan ketuntasan belajar peserta didik 75% menjadi 81,11 dengan ketuntasan hasil belajar 91,67% pada siklus II.

Model *Group Investigation* dapat diterapkan pada peserta didik kelas XI MIPA 2 MAN Kota Singkawang dengan baik sesuai sintak yang direncanakan. Peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran baik secara individu maupun dalam kelompok.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi.2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Bistari. 2015. *Muwujudkan Penelitian Tindakan Kelas*. Pontianak, Ekadaya Multi Inovasi.
- Djudin Tomo, 2010. *Statistik Parametrik Dasar Pemikiran dan Penerapannya dalam Penelitian*. Pontianak, FKIP UNTAN Pontianak.
- Djamaluddin Ahdar, 2019. *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Sulawesi Selatan, CV Kaffah Learning Center.
- Hamzah Ali dan Muhlissarini. 2013. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Huda Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Malang, Pustaka Pelajar.

- Kemdikbud. 2017. *Model-model Pembelajaran*, Jakarta, Kemdikbud
- Komalasari, Kokom. 2013. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, Bandung, PT Refika Aditama
- Muklis, Ngapiningsih, 2021. *Matematika Untuk SMA/MA Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Kelas XI Semester 2*, Yogyakarta, Intan Pariwara.
- Miyanto, Astuti Yuni, 2019. *Matematika Untuk SMA/MA Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Kelas XI Semester 2*, Yogyakarta, Intan Pariwara.
- Rusman, 2014. *Model-model Pembelajaran, Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta. PT Raja Grafindo Persada
- Setyosari Punaji, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Malang, Prenadamedia Group.
- Slameto, 2013. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta, Rineka Cipta.
- Sutardi. 2015. Peningkatan Aktivitas Belajar Peserta didik dan Kemampuan Komunikasi Matematika Untuk Kimia dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E di Kelas XI-IPA 2 MAN Model Singkawang Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Sains dan Teknologi*, XI No 2, 100 -109.
- Yatimah Durotul. 2017. *Landasan Pendidikan*, Jakarta. CV Alungaden Mandir