

**MENINGKATKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
METODE *TASK AND DISCUSSION* SECARA KELOMPOK PADA
MATERI PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET GEOMETRI BAGI
SISWA KELAS XI TITL 2
SEMESTER 1 TAHUN PEMBELAJARAN 2019/2020
DI SMK N 5 SEMARANG**

ETY SRIYANI, S.Pd

Guru Matematika SMKN 5 Semarang

email:*etyyani3@gmail.com*

ABSTRAKSI

Pendidikan yang dilaksanakan akan selalu memunculkan berbagai permasalahan seiring dengan perkembangan jaman yang semakin meng-global ini. Hal ini muncul karena tumbuh dari dan di luar diri siswa, sistem pendidikan, guru atau lingkungan yang terus berubah. Diketahui bahwa di dalam penyelenggaraan pembelajaran dituntut untuk dapat mengembangkan tujuan dan aspek dasar pembelajaran, yaitu aspek kognitif, psikomotorik dan afektif. Ketiga aspek tersebut akan menjadi terintegratif jika guru dapat melaksanakan dengan utuh dan baik. Oleh karena itu, bahwa dalam pembelajaran guru dituntut untuk lebih ekstra mengamati kegiatan pembelajaran bersama siswa agar diketahui kelemahan yang muncul, sehingga kelemahan tersebut dapat dihilangkan dengan mengembangkan potensi siswa yang ada dan peningkatan pembelajaran dapat dicapai sesuai harapan.

Dengan meneliti, akan menyempurnakan dan mengukur proses pembelajaran oleh guru. Pada penelitian ini, penulis mencoba menggunakan metode *Task and Discussion* sebagai upaya meningkatkan pengetahuan siswa di bidang materi dan konsep barisan dan deret geometri. Melalui materi dan konsep barisan dan deret geometri. Melalui metode ini, siswa akan sedikit banyak bertambah wawasan ilmu pengetahuannya. Terkait hal ini, diharapkan siswa dapat termotivasi, terampil, berekspreasi dalam kelompok dengan konsep dan materi barisan dan deret geometri sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kompetensi siswa pada mapel matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pembelajaran matematika melalui metode *task and discussion* dalam konsep barisan dan deret geometri baik secara tugas dan diskusi, ingin mengetahui hasil pembelajaran melalui konsep barisan dan deret geometri dan ingin mengetahui faktor yang mendukung dan menghambat dalam pembelajaran konsep barisan dan deret geometri, sehingga dapat memunculkan konsep baru pembelajaran yang berhasil dan inovatif.

Hasil penelitian peningkatan pembelajaran matematika dengan metode *task and discussion* dalam materi konsep barisan dan deret geometri secara diskusi kelompok bagi siswa terbukti signifikan: (1) dapat meningkatkan pembelajaran siswa di bidang mapel matematika, (2) ada peningkatan pengetahuan siswa di bidang matematika sub materi konsep barisan dan deret geometri. (3) terdapat

faktor dukungan belajar siswa dan hambatan dapat diminimalisir dengan kedisiplinan belajar siswa.

Kata Kunci : *Pembelajaran Matematika, Metode Task and Discussion, Konsep barisan dan deret geometri, Kelompok.*

ABSTRACT

The education that is carried out will always raise various problems along with the development of this increasingly global era. This occurs because it grows from and outside of students, the education system, teachers or the changing environment. It is known that in the implementation of learning it is required to be able to develop objectives and basic aspects of learning, namely cognitive, psychomotor and affective aspects. These three aspects will be integrated if the teacher can carry out it completely and well. Therefore, in learning the teacher is required to be extra in observing learning activities with students so that weaknesses that arise can be identified, so that these weaknesses can be eliminated by developing the potential of existing students and improving learning can be achieved as expected

By researching, it will improve and measure the learning process by the teacher. In this study, the authors tried to use the Task and Discussion method as an effort to increase students' knowledge in the field of material and the concept of geometric sequences and series. Through the material and concepts of geometric sequences and series. Through this method, students will more or less gain insight into their knowledge. In this regard, it is hoped that students can be motivated, skilled, and expressive in groups with the concepts and material of geometric sequences and series so that in the end they can improve students' competence in mathematics.

This study aims to determine the increase in mathematics learning through the task and discussion method in the concept of geometric lines and geometric sequences both in terms of assignments and discussions, to find out the learning outcomes through the geometric sequence and series concepts and to determine the factors that support and inhibit the learning of geometric sequences and geometric lines. , so as to emerge new concepts of successful and innovative learning.

The results of the research on increasing mathematics learning with the task and discussion method in the concept material of geometric sequences and geometric series in group discussions for students proved to be significant: (1) it can improve student learning in the field of mathematics, (2) there is an increase in student knowledge in the field of mathematics in the sub-concept material geometric sequences and sequences. (3) there is a student learning support factor and obstacles can be minimized with student learning discipline.

Keywords: *Mathematics Learning, Task and Discussion Method, the concept of geometric sequences and series, Group.*

PENDAHULUAN

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Nasional Pendidikan Bab IV Standar Proses pada pasal 19 ayat 1 disampaikan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik secara psikologis peserta didik. Pada ayat 2 dikatakan bahwa dalam proses pembelajaran pendidik memberikan keteladanan. Selanjutnya pada ayat 3 disampaikan bahwa setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien (Sarimaya, 2008 : 187-188). Berangkat dari konsep peraturan tersebut diatas, bahwa pendidikan diharapkan dapat berjalan sesuai tujuan yang diharapkan. Pembelajaran matematika idealnya dapat tercermin apa yang disiratkan dalam peraturan tersebut dengan pelaksanaannya secara terposes yang tersistem untuk mencapai tujuan yang diharapkan sesuai standar lulusan pada mata pelajaran tersebut. Bahwa mata pelajaran harus disampaikan dalam proses belajar mengajar harus secara intens dengan mengedepankan berbagai sistem, metode, strategi pembelajaran yang tersedia untuk membangkitkan kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik. Jadi idealnya pembelajaran harus didukung dengan berbagai media, kompetensi guru, kompetensi siswa, waktu yang tersedia, manajemen pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran yang terjadi selama ini pada kelas XI TITL 2 SMKN 5 pada semester 1 2019/2020 khusus pembelajaran matematika sub materi konsep Barisan dan Deret Geometri belum mencapai harapan pembelajaran. Sebagai contoh kurangnya motivasi siswa dalam belajar, pengerjaan tugas yang selalu tidak tepat waktu, kurangnya tumbuh sikap sosial dalam kelompok, sikap kemandirian yang dikurang, dan ketergantungan pada penggunaan media komunikasi yang berlebih sehingga melupakan apa yang menjadi tugas yang dibebankan oleh guru. Kondisi-kondisi demikian akan menjadi faktor hambatan

dalam pembelajaran matematika. Diketahui bahwa matematika harus dipelajari dengan berbagai metode dan strategi agar mudah diterima dan dipahami oleh peserta didik. Selama ini mata pelajaran matematika sebagian siswa kurang tertarik dan terdapat kecenderungan untuk menghindarinya, sehingga kondisi demikian akan menghambat suksesnya proses pembelajaran.

Kondisi hal-hal tersebut di atas terjadi pada peserta didik sering memunculkan hal-hal yang kurang mendukung proses belajar mengajar. Dari munculnya sikap yang dapat menghambat proses pembelajaran, maka capaian kurikulum pembelajaran akan tidak tercapai. Dapat diketahui bahwa jika capaian tersebut tidak dapat terpenuhi, maka pembelajaran akan selalu mudur terus dengan berbagai pengulangan materi-materi pembelajaran. Pengulangan-pengulangan materi akan berdampak pada tidak tercapainya kompetensi inti dan dasar pembelajaran.

Berdasarkan pengalaman pembelajaran yang kurang kondusif tersebut, penulis selaku guru dan pendidik pada mata pelajaran matematika di kelas XI TITL 2 SMKN 5 berusaha akan memperbaiki kelemahan yang terjadi tersebut. Konsep yang digagas penulis selaku peneliti adalah dengan memunculkan konsep pembelajaran matematika melalui metode *task and discussion* secara kelompok peserta didik, dengan harapan gagasan ini dapat merubah *mind set* siswa untuk dapat lebih maju dan berhasil dalam mempelajari matematika sub konsep materi Barisan dan Deret Geometri. Pembelajaran matematika khususnya materi konsep Barisan dan Deret Geometri di dalam pelaksanaannya apabila diperhatikan masih jauh dari harapan dalam pembelajarannya. Kondisi demikian terjadi karena beberapa faktor sebagai penghambat dalam pembelajaran itu sendiri, baik faktor siswa atau lingkungan kelas dimana tempat siswa belajar. Di antara faktor penghambat adalah kurang perhatian siswa dalam menerima pembelajaran, karena dirasa mata pelajaran matematika sulit dipahami dan sikap apatis dari siswa itu sendiri. Mata pelajaran matematika secara teori dan praktek kurang menarik minat siswa, dengan kurang tertariknya siswa ini maka akan memunculkan hambatan siswa dalam mempelajari matematika. Akhirnya proses belajar mengajar tidak berjalan dengan kondusif dan tidak efektif.

Berangkat dari kenyataan di atas, apabila dikaji lebih dalam diketahui bahwa pembelajaran matematika masih jauh dari harapan. Dari jauhnya harapan itu, maka untuk mencapai kriteria ketuntasan minimal pembelajaran maka pembelajaran matematika masih membutuhkan kemampuan guru secara ekstra dalam mengajar dan merubah *mindset* belajar siswa dalam proses pembelajaran tersebut.

PERUMUSAN MASALAH

Batasan masalah yang dibahas dan dikaji dalam penelitian ini adalah Meningkatkan Pembelajaran Matematika Dengan Metode *Task and Discussion* Secara Kelompok Melalui Materi Pembelajaran Barisan dan Deret Geometri Bagi Siswa Kelas XI TITL 2 Semester 1 Tahun Pembelajaran 2019/2020 di SMK N 5 Semarang, dapat dilaksanakan dalam proses belajar mengajar dan tercapai sesuai tujuan dan harapan pendidikan dengan sub rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah cara Meningkatkan Pembelajaran Matematika Dengan Metode *Task and Discussion* Secara Kelompok Pada Materi Pembelajaran Barisan dan Deret Geometri Bagi Siswa Kelas XI TITL 2 Semester 1 Tahun Pembelajaran 2019/2020 di SMK N 5 Semarang?
2. Bagaimanakah hasil Meningkatkan Pembelajaran Matematika Dengan Metode *Task and Discussion* Secara Kelompok Materi Pembelajaran Barisan dan Deret Geometri Bagi Siswa Kelas XI TITL 2 Semester 1 Tahun Pembelajaran 2019/2020 di SMK N 5 Semarang?
3. Faktor-faktor apa sajakah yang mendukung dan menghambat dalam Meningkatkan Pembelajaran Matematika Dengan Metode *Task and Discussion* Secara Kelompok Materi Pembelajaran Barisan dan Deret Geometri Bagi Siswa Kelas XI TITL 2 Semester 1 Tahun Pembelajaran 2019/2020 di SMK N 5 Semarang?

KERANGKA TEORI

Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang berkaitan konsep verbal dan hitung serta aplikasi lanjutan dalam setiap pemahamannya. Perangkat pembelajaran matematika secara umum adalah Perangkat pembelajaran Perencanaan adalah menyusun langkah-langkah yang akan dilaksanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan (Majid 2005). Perencanaan dapat disusun berdasarkan kebutuhan dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan keinginan. Namun yang lebih utama adalah perencanaan yang dibuat harus dapat dilaksanakan dengan mudah dan tepat sasaran. Perencanaan pengajaran dan pembelajaran dilakukan sebelum proses pembelajaran. Perencanaan pembelajaran disusun dengan mengenali kedudukan sistem pengajaran di sekolah. Pengenalan ini dimaksudkan agar guru memperoleh informasi yang relevan tentang komponen sistem pengajaran. Hal itu pada gilirannya dapat dijadikan sebagai bahan untuk merancang sistem pengajaran yang lebih baru.

Salah satu kompetensi dasar guru adalah kemampuan menggunakan media/sumber belajar dengan pengalaman belajar, yang termasuk di dalamnya adalah mampu membuat alat-alat bantu pelajaran sederhana, meliputi: mengenali bahan-bahan yang tersedia di lingkungan sekolah untuk membuat alat-alat bantu mempelajari perkakas untuk membuat alat-alat bantu mengajar (Hamalik 2005). Guru harus mempersiapkan perangkat sebelum melaksanakan proses pembelajaran. Sedangkan perangkat yang akan dikembangkan antara lain: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar (LKS), evaluasi (soal-soal tes). Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah silabus, RPP, bahan ajar dan alat evaluasi. Baik tidaknya perangkat pembelajaran dilihat dari hasil belajar siswa. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa (Elniati 2007). Sekolah bertanggung jawab dalam pelaksanaan kurikulum yang mencakup : pengembangan kurikulum dalam bentuk silabus, perencanaan pembelajaran dan penilaian, pelaksanaan dan pengelolaan pembelajaran, serta pelaksanaan dan pengelompokan penilaian hasil belajar. Silabus dikembangkan oleh guru melalui forum Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP).

Pengertian Silabus

Sebelum membahas rencana pembelajaran, terlebih dahulu harus dipahami tentang silabus dan langkah pengembangannya, karena rencana pembelajaran dikembangkan berdasarkan rumusan silabus yang ditetapkan. Silabus merupakan salah satu produk pengembangan kurikulum berisikan garis-garis besar materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan rancangan penilaian (BSNP 2006).

Silabus yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah silabus dengan pendekatan Salingtemas. Pengembangan silabus dengan pendekatan Salingtemas, diperlukan pengungkapan pernyataan secara baik dan jelas dalam silabus subjek pembelajarannya agar pokok-pokok pikiran yang terkandung di dalam pembelajaran pendekatan Salingtemas dapat terimplementasikan dengan baik dalam proses perencanaan lanjut, pelaksanaan, serta evaluasi pembelajarannya (Binadja 2005).

Manfaat Silabus.

Menurut Kunandar (2007) silabus bermanfaat sebagai pedoman sumber pokok dalam pengembangan pembelajaran lebih lanjut, mulai dari pembuatan RPP, pengelolaan kegiatan pembelajaran dan pengembangan system penilaian. Jadi silabus merupakan langkah awal untuk melaksanakan pembelajaran.

Langkah-langkah penyusunan silabus.

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) secara umum proses penyusunan silabus terdiri atas delapan langkah utama yaitu;

- a.) Memetakan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

Standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk seluruh Indonesia sama. Kompetensi dasar merupakan penjabaran dari standar kompetensi. Penentuan standar kompetensi dan kompetensi dasar hendaknya dilakukan dengan cermat dan hati-hati, karena jika setiap sekolah/madrasah mengembangkan standar kompetensi sendiri tanpa memperhatikan standar nasional, maka pemerintah pusat akan kehilangan sistem untuk mengontrol mutu sekolah dan madrasah.

- b.) Merumuskan indikator pencapaian kompetensi.

Indikator pencapaian kompetensi merupakan cerminan dari pencapaian Kompetensi Dasar yang seharusnya dikuasai siswa setelah mereka melaksanakan kegiatan pembelajaran.

c.) Mengidentifikasi materi pokok/pembelajaran.

Materi pembelajaran berisikan butir-butir bahan pembelajaran pokok yang dibutuhkan siswa untuk mencapai suatu kompetensi dasar.

d.) Mengurutkan penyajian uraian materi.

Pengurutan diperlukan karena pemahaman terhadap sesuatu pada dasarnya sangat tergantung pada seberapa besar kemampuan seseorang dalam menggunakan informasi-informasi dasar yang dimiliki sebelumnya. Tanpa urutan yang tepat maka siswa akan sulit memahami materi-materi pembelajaran selanjutnya.

e.) Mengembangkan kegiatan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran berisikan pengalaman-pengalaman belajar. Pengalaman belajar merupakan kegiatan fisik maupun mental yang dilakukan siswa dalam berinteraksi dengan sumber pembelajaran.

f.) Penetapan jenis penilaian.

Penilaian pencapaian kompetensi dasar siswa dilakukan berdasarkan indikator.

g.) Menentukan alokasi waktu

Alokasi waktu adalah perkiraan berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh siswa untuk mempelajari suatu materi pembelajaran. Untuk menentukan alokasi waktu, prinsip yang perlu diperhatikan adalah tingkat psikologi siswa, tingkat kesukaran materi, cakupan materi, frekuensi penggunaan materi baik di dalam maupun di luar kelas terkait dengan kegiatan pembelajarannya.

h.) Menentukan sumber belajar. Sumber belajar berarti buku-buku rujukan, referensi atau literatur, baik untuk menyusun silabus maupun kegiatan pembelajaran. Bahan dan alat merupakan bahan-bahan dan alat-alat yang diperlukan dalam praktikum atau proses pembelajaran lainnya.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

a. Pengertian

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus (Kunandar 2007). Lingkup RPP paling luas mencakup satu kompetensi dasar yang terdiri dari satu indikator atau beberapa indikator untuk satu pertemuan atau lebih.

Tujuan dan fungsi RPP adalah:

Memperlancar dan meningkatkan hasil belajar mengajar, dengan menyusun RPP secara profesional, sistematis, dan berdaya guna maka guru akan mampu melihat, mengamati, menganalisis, memprediksi program pembelajaran sebagai kerangka kerja yang logis dan terencana. Fungsi RPP adalah sebagai acuan untuk guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran agar lebih terarah dan berjalan secara efektif dan efisien.

Bahan ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Majid 2005). Bahan yang dimaksud bisa tertulis maupun tidak tertulis. Sebuah bahan ajar paling tidak mencakup hal-hal sebagai berikut.

1. Petunjuk belajar (petunjuk siswa dan guru)
2. Kompetensi yang akan dicapai
3. Informasi pendukung
4. Latihan-latihan
5. Petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja
6. Evaluasi

Contoh bahan ajar tertulis adalah LKS (Lembar Kegiatan siswa). Lembar kegiatan siswa (*student work sheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. LDS (lembar diskusi siswa) merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus didiskusikan siswa.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang di AN-kan. Perlu diketahui juga matematika disamping mapel AN, matematika juga merupakan mata pelajaran induk dari semua mapel yang ada. Apabila siswa dalam pelajaran matematika bagus, dalam pelajaran lainnya juga kebanyakan bagus. Hal inilah yang menjadi kunci pokok sebagai siswa dapat dikatakan pintar apabila dalam konteks menguasai mata pelajaran sains khususnya matematika yang mengandalkan pada perhitungan. Pembelajaran matematika SMK sangat perlu diterapkan dalam kejuruan. Pasalnya materi matematika sangat berhubungan dengan konteks ilmu kejuruan. Sebagai contoh dalam program keahlian teknik otomotif, di situ terdapat perhitungan dalam pengukuran komponen-komponen mesin. Kemudian contoh lain pada program keahlian keuangan akuntansi, di situ terdapat perhitungan tentang istilah piutang, laba, rugi, dan lain sebagainya. Memang matematika sangat kontekstual dalam penerapan kehidupan sehari-hari terutama dalam aplikasi kejuruan pada SMK dalam hal ini SMKN 5 Semarang.

Matematika dapat dikatakan mata pelajaran yang dianggap paling sulit bahkan menjadi momok yang menakutkan bagi siswa dari dulu hingga sekarang. Matematika sebenarnya mata pelajaran yang dianggap menjadi tantangan tersendiri bagi siswa. Pasalnya matematika jika siswa menganggap materi yang sulit pastinya siswa sangat kurang motivasinya dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Hal ini yang menjadikan siswa hasil belajarnya tidak meningkat bahkan menurun. Hal yang serupa juga bisa tergantung pada kesadaran dari siswa itu sendiri. Siswa yang malas pastinya sangat sulit untuk dapat memahami materi matematika. Malas dalam konteks ini bisa jadi malas dalam mengikuti pembelajaran maupun malas dalam mempelajari matematika itu sendiri. Persoalan inilah yang menjadikan guru matematika sangat jera akan menghadapi siswa-siswa demikian. Kemudian persoalan yang sangat dikeluhkan oleh guru matematika terutama pada satuan pendidikan SMK adalah menghadapi siswa-siswa yang mempunyai dasar perhitungan yang masih rendah sehingga ketika diajarkan materi yang lebih tinggi ternyata masih banyak siswa yang tidak fokus, tidak serius, dan tidak sungguh-sungguh dalam menerima penjelasan materi dari guru. Faktor-faktor itulah yang sangat menghambat dalam pembelajaran, dikeluhkan bagi seorang guru matematika SMK sehingga hal ini perlu menjadikan

acuan dalam menyemangati/memotivasi siswanya agar hasil belajarnya menjadi meningkat.

Secara umum diakui bahwa isi dan metode matematika formal, karena hakikatnya, membuat matematika menjadi abstrak, umum, formal, objektif, rasional, dan teoretis. Ini adalah hakikat ilmu pengetahuan dan matematika. Melalui pendekatan ini kaum absolutis membangun matematika formal yang dianggapnya sebagai netral dan bebas nilai (Shirley, 1986). Hal-hal yang terikat dengan implikasi sosial dan nilai-nilai yang menyertainya, secara eksplisit, dihilangkannya. Para absolutis teguh pendiriannya dalam memandang secara objektif kenetralan matematika formal. Tetapi dalam kenyataannya, nilai-nilai yang terkandung dalam hal-hal tersebut di atas, membuat masalah-masalah tidak dapat dipecahkan. Hal ini disebabkan karena mendasarkan hal-hal yang bersifat formal saja hanya dapat menjangkau pada pembahasan bagian luar dari matematika itu sendiri.

Pada waktu ratusan tahun yang lalu, manusia hanya mengenal 9 lambang bilangan yakni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. Kemudian, datang angka 0, sehingga jumlah lambang bilangan menjadi 10 buah. Tidak diketahui siapa pencipta bilangan 0, bukti sejarah hanya memperlihatkan bahwa bilangan 0 ditemukan pertama kali dalam zaman Mesir kuno. Waktu itu bilangan nol hanya sebagai lambang. Pada zaman modern, angka nol digunakan tidak saja sebagai lambang, tetapi juga sebagai bilangan yang turut serta dalam operasi matematika. Kini, penggunaan bilangan nol telah menyusup jauh ke dalam sendi kehidupan manusia. Sistem berhitung tidak mungkin lagi mengabaikan kehadiran bilangan nol, sekalipun bilangan nol itu membuat kekacauan logika. Selanjutnya hasil penelitian The Third International Mathematic and Science Study Repeat (TIMSS-R) pada tahun 1999 menyebutkan bahwa di antara 38 negara, prestasi siswa SMP Indonesia berada pada urutan 34 untuk matematika. Sementara hasil nilai matematika pada ujian Nasional, pada semua tingkat dan jenjang pendidikan selalu terpaku pada angka yang rendah. Keadaan ini sangat ironis dengan kedudukan dan peran matematika untuk pengembangan ilmu dan pengetahuan, mengingat matematika merupakan induk ilmu pengetahuan dan ternyata matematika hingga saat ini belum menjadi pelajaran yang difavoritkan. Rasa takut

terhadap pelajaran matematika (fobia matematika) sering kali menghinggapi perasaan para siswa dari tingkat SD sampai dengan SMA bahkan hingga perguruan tinggi.

Selanjutnya dalam pembelajaran aktif atau *active learning* adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran. Saat ini pembelajaran aktif telah diyakini oleh sebagian besar para teoritis, praktisi dan pemegang kebijakan di hampir seluruh belahan muka bumi ini sebagai sebuah konsep pembelajaran yang memberikan harapan bagi tercapainya mutu pembelajaran. Berpegang pada gagasan yang disampaikan oleh Pusat Kurikulum Balitbang Kemendiknas (2010), pembelajaran matematika dapat disajikan dengan sejumlah ciri-ciri atau indikator terjadinya pembelajaran aktif pada *setting* kelas yang dapat ditentukan kondisi dan kompetensi oleh guru. Sebagai contoh barisan dan deret memang merupakan materi yang disampaikan khusus di SMKN 5 pada kelas XI TITL 2.

Dalam barisan dan deret, ada 2 materi yang dipelajari. Ada aritmatika dan juga geometri. Dalam materi ini mengandung banyak rahasia yang sangat mengagumkan. Untuk itu, perlu dikuasai dalam mempelajari materi ini agar dapat dipetik suatu kehebatan di dalam mater ini. Barisan dan deret aritmatika merupakan barisan dan deret yang mempunyai beda/selisih yang sama pada setiap suku yang berurutan. Dalam barisan aritmatika, ada kehebatan yang membuat kita menjadi takjub yaitu dapat menghitung suku ke- n dari suatu barisan aritmatika. n tersebut hingga sampai ratusan bahkan jutaan. Yang penting sudah diketahui suku pertama, beda, dan banyaknya suku. Dalam rumus yang dibentuk juga dapat ditanyakan banyaknya suku, apabila sudah diketahui suku pertama, beda, dan suku terakhir. Dan sebaliknya bisa juga yang ditanyakan beda dan suku pertama.

Generalisasi matematis adalah bagian dari penalaran induktif matematik. Generalisasi merupakan terjemahan dari *generalization* yang artinya perumuman. Soekadijo (1999: 134) mengatakan bahwa penalaran yang menyimpulkan suatu konklusi yang bersifat umum dari premis-premis yang berupa proposisi empirik itu disebut generalisasi. Rahman, (2004: 15) mengatakan bahwa generalisasi adalah proses penarikan kesimpulan dimulai dengan memeriksa keadaan khusus menuju kesimpulan umum. Penalaran tersebut mencakup pengamatan contoh-

contoh khusus dan menemukan pola atau aturan yang melandasinya. Selanjutnya Trisnadi (2006:11) mengungkapkan bahwa generalisasi adalah menyatakan pola, menentukan struktur/ data/ gambaran/ suku berikutnya dan memformulasikan keumuman secara simbolis. Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media. Di dalam berkomunikasi tersebut harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain.

Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis. Diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa.

Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis. Selanjutnya ada dua tipe umum koneksi matematika menurut NCTM (1989), yaitu *modeling connections* dan *mathematical connections*. *Modeling connections* merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematikanya, sedangkan *mathematical connections* adalah hubungan antara dua representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi. Keterangan NCTM tersebut mengindikasikan bahwa koneksi matematika terbagi ke dalam tiga aspek kelompok koneksi, yaitu: aspek koneksi antar topik matematika, aspek koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan aspek koneksi dengan dunia nyata siswa/ koneksi dengan kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan

pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Hudoyo yang menyatakan: “Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik“. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Pembelajaran matematika tidak lepas dengan penalaran induktif adalah suatu proses berfikir berupa penarikan kesimpulan yang bersifat umum (berlaku untuk semua/ banyak) atas dasar pengetahuan tentang hal-hal khusus (fakta). Artinya dari fakta-fakta yang diperoleh kemudian ditarik sebuah kesimpulan. Penalaran induktif dapat dilakukan secara terbatas dengan mencoba-coba. Sehingga dapat dikatakan bahwa penalaran induktif adalah proses penarikan kesimpulan dari kasus-kasus khusus menjadi kesimpulan yang bersifat umum. Penarikan kesimpulan dari suatu penalaran induktif tidak dapat dijadikan bukti. Ini dikarenakan kesimpulan yang diperoleh, ditarik dari pemeriksaan beberapa contoh kasus khusus yang benar, tetapi belum tentu berlaku benar untuk semua kasus. Kesimpulan tersebut boleh jadi valid (syah) pada contoh yang diperiksa, tetapi bisa jadi tidak dapat diterapkan pada seluruh kasus. Untuk membuktikannya berlaku dalam setiap kasus, maka harus dilakukan proses pembuktian secara deduksi (Blogger.com.demotargetted.ads). Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajara matematika membutuhkan logika, penalaran induktif dan deduktif yang bermanfaat dari permasalahan yang akan dipecahkan baik secara individu siswa itu sendiri atau secara kelompok dengan mengedepankan berbagai metode belajar yang kolaboratif untuk mendapatkan pembelajaran yang efektif dan efisien.

Metode Task and Discussion

Guru yang profesional tidak hanya menguasai sejumlah materi pembelajaran, tetapi juga terampil dalam menggunakan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran serta situasi pada saat materi tersebut harus disajikan. Selain itu, guru juga harus memilih metode yang

tepat agar pembelajaran menjadi aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Atau metode pembelajaran dapat dikatakan sebagai cara menyajikan isi pembelajaran kepada peserta didik untuk mencapai kompetensi.

Metode mengajar merupakan prosedur/cara yang harus dilakukan oleh seorang pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran sehingga proses belajar berjalan baik dalam arti kompetensi atau tujuan pembelajaran dapat tercapai. Agar tujuan pengajaran tercapai sesuai dengan yang telah dirumuskan oleh pendidik, maka perlu mengetahui, dan mempelajari beberapa metode mengajar, serta dipraktekkan pada saat mengajar. Dalam proses belajar mengajar (PBM) peranan metode dalam strategi pembelajaran sangat menentukan berhasil atau tidaknya seorang guru menyampaikan pesan kepada peserta didiknya. Memilih metode yang tepat untuk menciptakan suasana proses belajar mengajar yang menarik. Penilaian metode dari segi penerapannya sangat tergantung kepada jumlah peserta didik yang besar atau kecil. Beberapa metode mengajar yang dapat divariasikan oleh pendidik diantaranya pada mata pelajaran matematika, IPA, IPS dan mata pelajaran lainnya (Bank PTK, 2014).

Metode Diskusi (*Discussion Method*)

Diskusi merupakan situasi dimana di antara peserta didik, peserta didik dengan guru terjadi tukar menukar informasi, idea tau pendapat untuk memecahkan suatu masalah (Cruickshank, 2006). Tujuan diskusi adalah untuk mereviu apa yang telah peserta didik pelajari, mendorong peserta didik untuk merefleksikan ide mereka atau pendapat mereka, menggali isu-isu, memecahkan masalah dan meningkatkan keterampilan komunikasi secara langsung atau bertemu muka. Metode diskusi ada yang berupa diskusi umum atau diskusi kelas dan diskusi kelompok.

Metode Diskusi Kelas

Metode diskusi umum (diskusi kelas) bertujuan untuk tukar menukar gagasan, pemikiran, informasi/pengalaman diantara peserta sehingga dicapai kesepakatan pokok-pokok pikiran (gagasan, kesimpulan). Untuk mencapai

kesepakatan tersebut, para peserta dapat saling beradu argumentasi untuk meyakinkan peserta lainnya. Kesepakatan pikiran inilah yang kemudian ditulis sebagai hasil diskusi. Diskusi biasanya digunakan sebagai bagian yang tak terpisahkan dari penerapan berbagai metode lainnya, seperti: penjelasan (ceramah), curah pendapat, diskusi kelompok, permainan, dan lain-lain.

Metode Diskusi Kelompok

Sama seperti diskusi umum, diskusi kelompok adalah pembahasan suatu topik dengan cara tukar pikiran antara dua orang atau lebih, dalam kelompok-kelompok kecil, yang direncanakan untuk mencapai tujuan tertentu. Metode ini dapat membangun suasana saling menghargai perbedaan pendapat dan juga meningkatkan partisipasi peserta yang masih belum banyak berbicara dalam diskusi yang lebih luas.

Tujuan penggunaan metode ini adalah mengembangkan kesamaan pendapat atau kesepakatan atau mencari suatu rumusan terbaik mengenai suatu persoalan. Setelah diskusi kelompok, proses dilanjutkan dengan diskusi pleno. Metode diskusi yang sangat erat hubungannya dengan memecahkan masalah (*problem solving*). Metode ini lazim juga disebut sebagai diskusi kelompok (*group discussion*) dan resitasi bersama (*socialized recitation*). Metode ini bertujuan untuk tukar menukar gagasan, pemikiran, informasi/pengalaman diantara peserta didik, sehingga dicapai kesepakatan pokok-pokok pikiran (gagasan, kesimpulan). Untuk mencapai kesepakatan tersebut, para peserta didik dapat saling beradu argumentasi untuk meyakinkan peserta didik lainnya. Kesepakatan pikiran inilah yang kemudian ditulis sebagai hasil diskusi. Diskusi biasanya digunakan sebagai bagian yang tak terpisahkan dari penerapan berbagai metode lainnya, seperti: penjelasan (ceramah), curah pendapat, diskusi kelompok, per-mainan, dan lain-lain.

Dalam proses belajar mengajar ada dua jenis diskusi yaitu: (a) diskusi terpimpin, guru yang memegang pimpinan diskusi, (b) diskusi tanpa pimpinan guru, jadi pimpinan diskusi dapat ketua kelompok atau salah satu peserta yang ditunjuk. Pada metode diskusi, maka tugas pimpinan / Ketua Diskusi adalah: (a) mengatur giliran bicara (bila diskusi panel) (b) menyebutkan nama peserta yang akan bertanya, menyanggah atau memberi saran lalu memberi kesempatan kepada

yang bersangkutan; (c) merangkum, menyimpulkan, merumuskan pendapat yang telah diuraikan.

Pada pembelajaran kimia, fisika, matematika atau IPA, metode diskusi diaplikasikan dalam proses belajar mengajar untuk : (a). mendorong peserta didik berpikir kritis. (b). mendorong peserta didik mengekspresikan pendapatnya secara bebas, (c). mendorong peserta didik menyumbangkan buah pikirnya untuk memecahkan masalah bersama, d). Mengambil satu alternatif jawaban atau beberapa alternatif jawaban untuk memecahkan masalah berdasarkan pertimbangan yang seksama.

Kelebihan metode diskusi sebagai berikut (a). Menyadarkan peserta didik bahwa masalah dapat dipecahkan dengan berbagai jalan, (b). Menyadarkan peserta didik bahwa dengan berdiskusi mereka saling mengemukakan pendapat secara konstruktif, sehingga dapat diperoleh keputusan yang lebih baik, (c) membiasakan peserta didik untuk mendengarkan pendapat orang lain sekalipun berbeda dengan pendapatnya dan membiasakan bersikap toleransi. Kelemahan metode diskusi sebagai berikut (a). tidak dapat dipakai dalam kelompok yang besar, (b) peserta diskusi mendapat informasi yang terbatas, (c). dapat dikuasai oleh orang-orang yang suka berbicara, (d). biasanya orang menghendaki pendekatan yang lebih formal (Sumber: Bank PTK).

Metode Task (Tugas).

Merupakan suatu cara mengajar dimana guru dengan peserta didik merencanakan bersama-sama suatu soal, problema atau kegiatan yang harus diselesaikan peserta didik dalam waktu tertentu. Metoda Tugas dapat digunakan untuk tujuan:

- a. Membimbing peserta didik mempersiapkan diri mengenai materi pelajaran yang akan diberikan dengan cara mempelajari dengan baik
- b. Memperluas bahan atau memperdalamnya karena keterbatasan waktu yang tersedia di kelas
- c. Melatih tanggung jawab peserta didik sesuai dengan apa yang telah disepakati

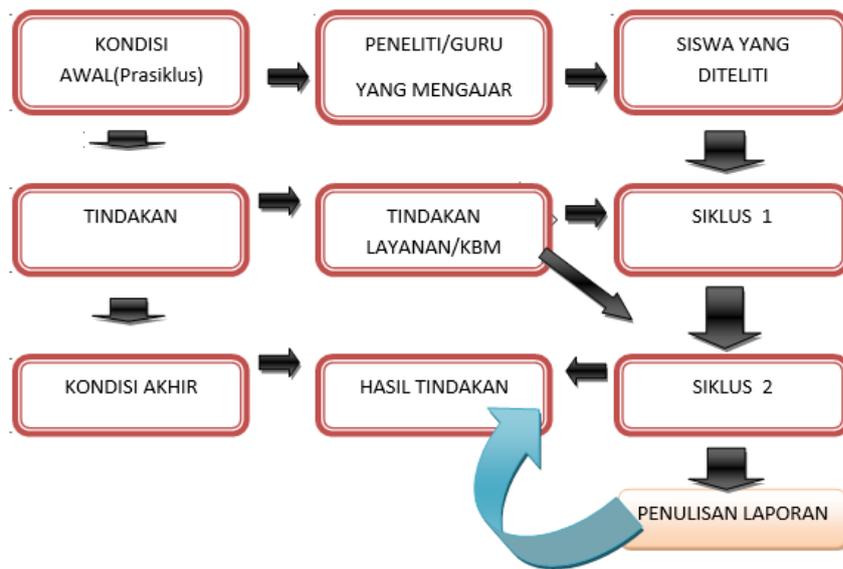
Kelebihan Metode Tugas

- a. Tugas yang diberikan mempunyai tujuan yang jelas dan dapat dimengerti.
- b. Peserta didik memperoleh pengalaman mengerjakan tugas
- c. Hubungan guru dan peserta didik menjadi semakin akrab karena adanya keterbukaan guru menerima peserta didik berkonsultasi dalam menyelesaikan tugas
- d. Guru dapat mengikuti perkembangan kemajuan peserta didik-peserta didiknya dari hasil pemantauan / monitoring kemajuan pengerjaan tugas tersebut.

Kelemahannya antara lain;

- a. Guru mengalami banyak kesulitan dalam menyesuaikan tugas dengan kondisi individu masing-masing peserta didiknya
- b. Peserta didik yang cerdas dan rajin akan maju pesat, tetapi yang lambat akan semakin tertinggal
- c. Sulit bagi guru untuk ikut mengawasi / membimbing kegiatan peserta didik di luar jam pelajaran (Sumber: Bank PTK).

Jadi dapat disimpulkan bahwa metode *task and discussion* adalah suatu metode pembelajaran matematika yang disampaikan kepada siswa untuk menyelesaikan tugas tersebut secara diskusi baik antar individu atau antar kelompok yang dipandu dan dibimbing oleh guru dikelas dengan mengedepankan pengelolaan pembelajaran yang terprogram.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Kerangka berpikir dalam penelitian tindakan kelas dimaksudkan sebagai upaya mendiskripsikan apa yang akan dilakukan oleh peneliti. Tindakan diskripsi ini untuk mengetahui kondisi awal sebelum penelitian, kemudian melakukan tindakan dan melihat kondisi akhir setelah tindakan yang dilakukan dalam penelitian. Kondisi awal menginformasikan peneliti untuk mengetahui kondisi siswa sebagai obyek penelitian, kemudian melakukan langkah tindakan layanan pembelajaran yang dibagi dalam beberapa siklus (tahapan) pembelajaran kemudian melihat akhir pembelajaran dengan melaksanakan refleksi terhadap hasil capaian dalam tindakan tersebut. Jadi dapat disimpulkan, bahwa kerangka berpikir merupakan pijakan langkah peneliti dalam melakukan penelitian tindakan kelas ini agar lebih konsisten dan terarah dalam penelitiannya

METODE PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*), adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas tempat dimana guru tersebut mengajar untuk penyempurnaan dan peningkatan proses belajar mengajar secara lebih baik dan efektif. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian

pendidikan yang membatasi kegunaannya kepada kebutuhan guru sehari-hari agar dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kinerja guru (Sutama,2010: 15).

Subyek Penelitian

Subyek penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada siswa kelas XI TITL 2 semester 1 Tahun Pembelajaran 2019/2015 di SMK N 5 Semarang dengan jumlah siswa 34 orang siswa yang kondisi awal siswa sangat kurang dalam memahami materi konsep Baris dan Deret Geometri, baik secara teori dan praktek dalam wujud latihan atau ulangan terprogram. Dengan demikian peneliti mencoba menyampaikan bentuk metode *task and discution* yang disampaikan secara kelompok sebagai materi awal pembelajaran agar mudah dikuasai oleh siswa.

Pembahasan

Pembahasan yang dapat disampaikan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai berikut :

1. Tindakan. Dibandingkan tindakan dari kondisi yang ada sebelum siklus 1 dan siklus 2 (prasiklus), dalam proses belajar mengajar, diketahui terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa ketika peneliti menggunakan metode *task and discution* dalam proses belajar mengajar. dilihat dari data siklus 1, 2 atau prasiklus terjadi peningkatan yang signifikan dalam hal pemahaman materi, aktivitas penyelesaian tugas, hasil tugas kelompok. Pada hasil nilai dengan penggunaan metode tersebut dan menggunakan pola belajar kelompok ternyata hasil kegiatan siswa dapat tercapai nilai dan melampaui kriteria ketuntasan minimal.
2. Hasil Observasi.
Dibandingkan dan memperhatikan pengamatan proses awal/prasiklus, telah terjadi peningkatan proses belajar siswa dan dapat dilihat terutama pada hasil nilai tugas secara kelompok. Hal ini dapat disimpulkan bahwa selama pengamatan berlangsung dari prasiklus sampai siklus 2, terjadi peningkatan aktivitas pembelajaran dan ini sesuai yang diharapkan dalam pembelajaran.
3. Hasil Refleksi
Untuk hasil refleksi, diketahui bahwa perolehan nilai dari masing-masing kelompok selalu meningkat. Masing-masing kelompok telah berani mengkomunikasikan hasil pekerjaannya (*task*) didepan kelas untuk diapresiasi

dan dinilai tingkat keberan hasil oleh teman, kelompok dan guru. Melalui persentasi, siswa akan mencoba mengaktualisasikan diri dalam kelompoknya secara jujur, terbuka dan siap diberikan masukan dan saling diskusi dalam menyelesaikan tugasnya. Untuk kelemahan yang semula ditunjukkan dalam pembelajaran, dalam siklus 2 ini sudah tidak nampak lagi. Kelemahan tersebut yang menghambat pembelajaran adalah sikap apatis terhadap mapel matematika, kurang konsentrasi ketika pembelajaran dimulai sampai proses belajar mengajar berlangsung. Kondisi demikian yang terjadi pada awal sebelum peneliti merubah strategi dan metode belajar mengajar yang selalu muncul, sehingga pembelajaran tidak efektif dan efisien dan jauh dari harapan pendidikan. Selanjutnya bahwa penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan oleh guru, akan menjadi bahan refleksi terhadap hasil pembelajaran, dengan hasil refleksi ini akan menjadi rujukan/referensi untuk mengubah pola dan metode pembelajaran serta inovasi dalam mengajar dan sedapat mungkin meminimalisir kelemahan yang ada, sehingga capaian pembelajaran terpenuhi dan efektif.

PENUTUP

Simpulan

Simpulan yang dapat ditarik dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Cara yang digunakan dalam Meningkatkan Pembelajaran Matematika Dengan Metode *Task and Discussion* Secara Kelompok Melalui Konsep Barisan dan deret Geometri Bagi Siswa Kelas XI TITL 2 Semester 1 Tahun Pembelajaran 2019/2020 di SMK N 5 Semarang adalah dengan pembentukan kelompok diskusi aktif dengan mengembangkan pembelajaran terstruktur dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.
2. Hasil pembelajaran Pembelajaran Matematika Dengan Metode *Task and Discussion* Secara Kelompok Melalui Konsep Barisan dan deret Geometri Bagi Siswa Kelas XI TITL 2 Semester 1 Tahun Pembelajaran 2019/2020 di SMK N 5 Semarang, diketahui meningkat secara signifikan.
3. Ada faktor-faktor yang mendukung dan dapat diminimalisir hambatan dalam Meningkatkan Pembelajaran Matematika Dengan Metode *Task and Discussion*

Secara Kelompok Melalui Konsep Barisan dan deret Geometri Bagi Siswa Kelas XI TITL 2 Semester 1 Tahun Pembelajaran 2019/2020 di SMK N 5 Semarang.

Saran

Saran-saran yang dapat disampaikan dalam penelitian tindakan kelas ini terkait dengan hasil simpulan diatas adalah sebagai berikut :

1. Hendaknya guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar sedapat mungkin melakukan pengamatan terhadap siswa untuk menciptakan pola pembelajaran yang merangsang minat dan motivasi siswa dengan memberikan tugas yang diskusikan dan membentuk kelompok tugas, sehingga pembelajaran menjadi efektif.
2. Hendaknya guru dalam pembelajaran dengan menggunakan metode yang variatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, karena kemampuan guru yang mampu mengembangkan variasi model mengajar sangat dibutuhkan dalam peningkatan hasil belajar siswa.
3. Berdasarkan penggunaan metode *task and discussion*, hendaknya kompetensi profesional guru dapat dimunculkan lebih aktif lagi, karena dengan hal ini akan dapat mendukung proses belajar mengajar dan dapat meminimalisir hambatan dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrori M, 2012. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru*, Bandung ; CV. Wacana Prima.
- Aqib. Z, 2008. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru*, Bandung; Yrama Widya.
- Hamalik, 2010. *Psikologi Belajar & Mengajar*. Bandung; Sinar Baru Algresindo.
- Hamalik, 2007, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta; Bumi Aksara
- Heryadi, 2007. *Modul Matematika, Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian Untuk SMK Kelas X*, Jakarta ; Yudistira.
- Idris Jamaludin, 2007. *Sekolah efektif dan Guru Efektif*. Jogjakarta; Suluh Press.
- Jamarah, 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta; Rineka Cipta.

- Jamarah, 2005. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif Suatu Pendekatan Teoritis Psikologis*. Jakarta ; Rineka Cipta.
- Moleong Lexi.J, 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung; Remaja Rosdakarya
- Rostiyah, 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta ; Rineka Cipta.
- Rooijackers, 2005. *Mengajar Dengan Sukses*, Jakarta; Grasisndo.
- Suharsimi,2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta; Bumi Aksara.
- Sutama, 2010. *Penelitian Tindakan, Teori dan Praktek dalam PTK. PTS dan PTBK*.Semarang; Surya Offset
- Sutama, 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif. Kualitatif, PTK, R & D*. Surakarta; Fairus Media.
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung; Alfa Beta.
- Suyati, at al. 2011. *Profesi Keguruan*, Semarang; IKIP PGRI Semarang Press.
- Supardi, Suharjono, 2011. *Strategi Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta; Andi Offset
- Sardiman, 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta; Raja Grafindo Persada.
- Sarimaya,2008. *Sertifikasi Guru, Apa, Mengapa dan Bagaimana*, Bandung ; Yrama Yuda.
- UU RI Nomor 14 Tahun 2005 Tentang *Guru dan Dosen*.
- PP RI Nomor 19 Tahun 2005 Tentang *Standar Nasional Pendidikan*.
- Wiriatmaja R, 2008. *Metode Penelitian Tindakan Kelas, Untuk Meningkatkan Kinerja Guru dan Dosen*, Bandung; PT. Remaja Rosdakarya.
- <http://matematikadedi.wordpress.com>
- Bloger.com demo targeted.ads