

PENGABDIAN MASYARAKAT MELALUI KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KONSTRUKTIVISME DI SMP NEGERI 4 BINJAI

Imelda*

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Katolik Santo Thomas

*Email: imeldasihombing07@gmail.com

Abstrak - Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pembelajaran Matematika berbasis konstruktivisme di SMP Negeri 4 Binjai. Hal ini didasarkan bahwa masih banyak guru yang belum menggunakan variasi model/metode pembelajaran di kelas terutama pembelajaran Matematika sehingga siswa merasa bosan karena model/metode pembelajaran yang monoton setiap harinya. Metode pengabdian meliputi tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan dan tahap evaluasi. Pada tahap persiapan bertujuan mempersiapkan RPP, LAS, angket, dan tes. Tahap pelaksanaan yaitu melaksanakan pembelajaran Matematika berbasis konstruktivisme. Pembelajaran Berbasis konstruktivisme yang dimaksud adalah pembelajaran Berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dan Metode Penemuan Terbimbing. Tahap evaluasi dilakukan dengan memberikan angket dan tes. Hasil kegiatan pengabdian ini diperoleh bahwa siswa senang terhadap materi pelajaran, senang menggunakan LAS, senang dengan cara belajar, senang dengan cara guru mengajar dan senang terhadap masalah/soal yang diberikan. Siswa mampu mengikuti pelaksanaan kegiatan pembelajaran berbasis konstruktivisme dengan baik.

Kata kunci: Matematika, konstruktivisme, PBL, penemuan terbimbing

LATAR BELAKANG

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang penting dalam masyarakat. dalam kehidupan sehari-hari, setiap orang akan menggunakan matematika dalam kehidupannya. Matematika merupakan pengetahuan dasar yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, berfikir logis, kritis, dan kreatif serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Belajar matematika dapat dilakukan dimana saja, karena matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Belajar matematika dapat dilakukan sambil bermain. Namun masih banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika sulit. Banyak faktor yang menyebabkan matematika dianggap pelajaran sulit, diantaranya adalah karakteristik materi matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambang-lambang dan rumus yang membingungkan. Imelda (2018) menjelaskan Matematika berkenaan dengan struktur abstrak

sehingga tidak jarang siswa mengalami kesulitan dalam memahami matematika.

Selain itu, pengalaman belajar matematika bersama guru yang tidak menyenangkan atau guru yang membingungkan, turut membentuk sikap negatif siswa terhadap pelajaran matematika. Selain itu, banyak siswa yang mengalami kecemasan dalam pembelajaran, yang bisa diakibatkan penilaian yang tidak adil, target kurikulum yang tinggi, situasi dan kondisi yang tidak menyenangkan. Akibatnya nilai matematika siswa Indonesia rendah dan matematika menjadi pelajaran yang dibenci. Simanjuntak dan Imelda (2018) menjelaskan bahwa kegiatan belajar akan berlangsung dengan baik jika terdapat interaksi antara guru dan siswa. Hal ini memberikan gambaran bahwa pembelajaran memerlukan interaksi antara guru dan siswa.

Berdasarkan hal tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran Matematika perlu adanya kegiatan atau aktivitas langsung yang dilakukan oleh siswa

secara terstruktur dengan langkah-langkah pembelajaran yang jelas yang dapat membangun sendiri pengetahuan dan pemahamannya tentang materi Matematika sehingga siswa akan semakin menikmati belajar Matematika dan tidak menganggap Matematika itu sulit. Selama ini, pembelajaran Matematika yang dilakukan masih memberikan penjelasan, contoh soal, latihan dan menjawab latihan. Rutinitas yang dilakukan setiap pertemuan pembelajaran dengan metode seperti ini akan membuat siswa menjadi bosan dan tidak suka belajar Matematika. (Malau, *et al.*, 2018)

Salah satu pembelajaran yang dapat membantu guru agar siswa sendiri yang membangun pemahamannya terhadap suatu materi adalah pembelajaran Matematika berbasis konstruktivisme. Imelda dan Anzelina (2019) menjelaskan bahwa guru tidak hanya mentransfer ilmu kepada siswa akan tetapi siswa mampu membangun sendiri pengetahuannya melalui pembelajaran konstruktivisme. Pembelajaran Matematika di sekolah menggunakan kurikulum 2013 berpedoman pada teori belajar konstruktivisme. Teori Konstruktivisme didefinisikan sebagai pembelajaran yang bersifat generatif, yaitu kegiatan yang memberikan makna dari apa yang dipelajari.

Konstruktivisme sebenarnya bukan merupakan gagasan yang baru, apa yang dilalui dalam kehidupan kita selama ini merupakan himpunan dan pembinaan pengalaman demi pengalaman. Ini menyebabkan seseorang mempunyai pengetahuan dan menjadi lebih dinamis. Berdasarkan Namun, meskipun sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013, masih saja guru tetap menggunakan cara-cara lama (tradisional), sehingga siswa bosan dan tidak suka belajar Matematika.

Pembelajaran Matematika yang sesuai dengan teori Konstruktivisme adalah Problem

Based Learning (PBL) dan Discovery Learning (DL). Pembelajaran Berbasis Masalah atau sering dinyatakan sebagai *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang berpusat di siswa, siswa belajar tentang subjek dalam konteks yang kompleks, beragam, dan masalah realistik. Bekerja dalam kelompok, siswa mengidentifikasi apa yang mereka sudah tahu, apa yang mereka perlu tahu, dan bagaimana dan di mana untuk mengakses informasi baru yang dapat mengakibatkan resolusi masalah. Peran instruktur adalah bahwa fasilitator pembelajaran yang memberikan perancah sesuai proses ,mengajukan pertanyaan menyelidiki, menyediakan sumber daya yang sesuai, dan memimpin diskusi kelas, serta penilaian siswa merancang. Weisinger dan Arends (dalam Jailani dan Retnawati, H, 2016) menjelaskan bahwa salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan dalam kurikulum 2013 yang dapat digunakan yaitu *problem based learning* (PBL). PBL dirintis dalam ilmu kesehatan di McMaster University di tahun 1960-an dan selanjutnya telah diadopsi oleh program sekolah kedokteran lainnya. Dalam PBL, siswa didorong untuk mengambil tanggung jawab untuk kelompok mereka dan mengatur dan mengarahkan proses pembelajaran dengan dukungan dari seorang tutor atau instruktur.

Discovery Learning adalah metode pembelajaran berbasis penyelidikan dan dianggap pendekatan berbasis konstruktivis untuk pendidikan. Jerome Bruner sering di kaitkan dengan belajar berbasis penemuan pada 1960-an, tetapi ide-idenya sangat mirip tulisan sebelumnya (seperti tulisan John Dewey). Bruner berpendapat bahwa "Praktek dalam menemukan untuk diri sendiri mengajarkan seseorang untuk memperoleh informasi dengan cara yang membuat informasi lebih mudah di mengerti dan mempermudah dalam pemecahan masalah"

(Bruner, 1961, hal 26) Discovery Learning terjadi dalam situasi pemecahan masalah di mana pelajar menghubungkan pada pengalaman dan pengetahuan sebelumnya dan merupakan metode instruksi melalui interaksi siswa dengan lingkungan mereka dengan menggali dan memanipulasi obyek, bergulat dengan pertanyaan dan kontroversi atau melakukan percobaan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam tiga tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Tahap persiapan sebagai tahap awal sebelum pelaksanaan program pengabdian. Tahap pelaksanaan dengan menerapkan pembelajaran berbasis konstruktivisme dan tahap evaluasi dengan memberikan tes dan angket bagi peserta.

Tahapan pelaksanaan dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan. Beberapa hal yang dilakukan antara lain koordinasi dengan sekolah mitra, membuat instrument pelaksanaan program seperti RPP, LAS, dan Lembar observasi, soal serta angket respon.
2. Tahap pelaksanaan. Tahap pelaksanaan bertujuan melaksanakan pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan Metode Penemuan. Pelaksanaan pengabdian ini dilakukan dalam 3 hari. Hari pertama, pelaksanaan pembelajaran dengan *Problem Based Learning*, artinya pembelajaran Matematika yang dilakukan dengan langkah-langkah PBL yang telah disusun dalam RPP dan menggunakan Lembar Aktivitas Siswa yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah menurut Arends (dalam Jailani, Sugiman & Apino) adalah orientasi siswa

pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah. Hari kedua pelaksanaan pembelajaran dengan metode Penemuan Terbimbing artinya tahapan pelaksanaan dengan langkah-langkah metode penemuan terbimbing. Adapun tahapan yang dilakukan adalah stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification dan generalization.

3. Tahap evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan pada hari ketiga kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Evaluasi dilakukan dengan memberikan tes dan angket bagi siswa setelah selesai pelaksanaan pembelajaran berbasis konstruktivisme. Tes dan angket yang sebelumnya disusun dalam tahap persiapan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Binjai pada tanggal 10 Februari 2020 sampai 12 Februari 2020. Peserta adalah siswa-siswi SMP Negeri 4 Binjai kelas VIII-1 berjumlah 29 orang. Tahap awal, penulis mempersiapkan RPP, LAS, angket dan tes serta melakukan komunikasi dengan kepala sekolah SMP Negeri 4 Binjai terkait pelaksanaan kegiatan pengabdian yang akan dilakukan.

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan. Pada pelaksanaan hari pertama, Senin, 10 Februari 2020. Pelaksanaan kegiatan dengan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dengan materi balok. Kegiatan pada hari pertama bertujuan untuk membuat siswa terbiasa memulai pembelajaran dengan memahami dan menyelesaikan masalah terlebih dahulu sesuai dengan kemampuan dan pemahaman awal siswa. Langkah-langkah kegiatan pada hari

pertama menggunakan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada kegiatan hari pertama, siswa terlihat antusias untuk menjawab dan menyelesaikan LAS yang sudah diberikan kepada mereka. Siswa bertanya dan bersemangat menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuan mereka. Walaupun pada awalnya mereka masih bingung dengan pembelajaran yang dilakukan. Namun, mereka dapat menyelesaikan dengan baik.



Gambar 1. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Pelaksanaan kegiatan pengabdian hari kedua pada Selasa, 11 Februari 2020. Kegiatan pembelajaran dengan Metode penemuan terbimbing artinya siswa dibimbing untuk melakukan proses penemuan dengan menggunakan LAS yang sudah disiapkan penulis. Kegiatan penemuan dilakukan dalam kelompok.

Kegiatan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dilakukan dengan tahap stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan), problem statement (pernyataan/identifikasi masalah), data collection (pengumpulan data),

data processing (pengolahan data), verification (pembuktian) dan generalization (menarik kesimpulan).



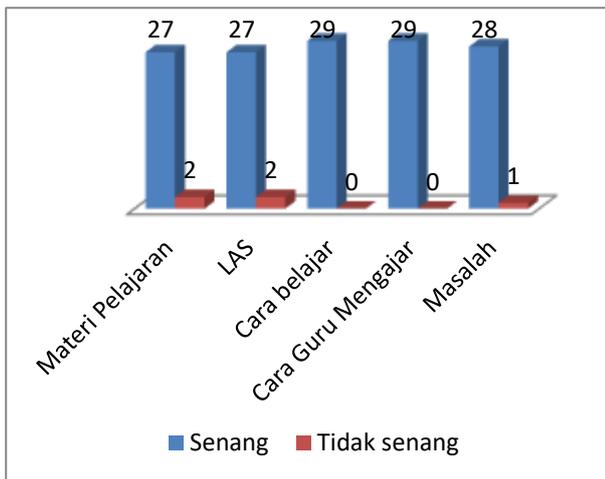
Gambar 2. Melakukan kegiatan penemuan dalam kelompok

Pelaksanaan kegiatan hari ketiga adalah evaluasi. Pertama siswa diberikan tes yang berisi pertanyaan/masalah terkait materi yang sudah dibahas pada hari pertama dan kedua. Hari pertama membahas materi balok dan hari kedua membahas materi kubus. Hasil rekapitulasi nilai siswa disajikan dalam table berikut ini:

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Tes

No	Keterangan	Nilai
1.	Nilai tertinggi	90
2.	Nilai Terendah	70
3.	Rata-rata nilai	80,13
4.	Standar Deviasi	4,82

Setelah menyelesaikan soal selama kurang lebih 90 menit. Siswa kemudian diminta mengisi angket yang diberikan oleh guru untuk menanyakan bagaimana perasaan siswa (senang atau tidak senang) terhadap materi pelajaran, LAS, cara belajar, cara guru mengajar dan masalah yang diberikan. Berikut hasil rekapitulasi data perasaan siswa (senang/tidak senang) terhadap aspek yang dilihat.



Gambar 3. Diagram respon siswa dari aspek senang atau tidak senang

Berdasarkan table di atas dapat disimpulkan bahwa siswa senang terhadap materi pelajaran, LAS, cara belajar, cara guru mengajar dan masalah/soal yang diberikan kepada siswa.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini sangat di dukung oleh kepala SMP Negeri 4 Binjai karena dapat memberikan variasi pembelajaran bagi siswa. Kegiatan pengabdian ini juga didukung oleh keinginan siswa siswi untuk menambah pengetahuan dan pengalaman yang berbeda dari pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika di sekolah tersebut.

Selain faktor pendukung, terdapat juga faktor penghambat kegiatan pengabdian ini. Salah satu yang menjadi faktor penghambat dalam pelaksanaan pengabdian pada masyarakat ini adalah lemahnya daya serap beberapa siswa yang mengikuti kegiatan sehingga pengabdian berulang-ulang menjelaskan dan menanggapi pertanyaan-pertanyaan dari siswa tersebut. Namun, secara umum kegiatan pengabdian masyarakat melalui pembelajaran berbasis konstruktivisme di SMP Negeri 4 Binjai berjalan dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah efektif meningkatkan aktivitas dan

respon siswa terhadap pembelajaran Matematika di SMP Negeri 4 Binjai. Hal ini dapat dilihat dari respon siswa yaitu lebih dari 90% siswa senang terhadap materi pelajaran, LAS, cara belajar, cara guru mengajar dan masalah yang diberikan. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa juga cukup tinggi yaitu 80,13. Siswa juga antusias, semangat dan mengikuti setiap aktivitas yang diinstruksikan dalam LAS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Katolik Santo Thomas yang memfasilitasi sehingga kegiatan pengabdian ini dapat dilaksanakan dengan dukungan dana LPPM Universitas Katolik Santo Thomas tahun anggaran 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Imelda & Anzelina, D. (2019). Students' Activities in Learning with Problem Based Learning Based Module to Enhance Students' HOTS on the Subject of Straight Line Equations. *Birle Journal*, 2 (4), 552 – 559.
- Imelda. (2018). Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah pada Mata Kuliah Aljabar dan Trigonometri. *Journal of Mathematics Education and Science*. 4(1), 49 – 55.
- Jailani & Retnawati, H. (2016). Keefektifan Pemanfaatan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan HOTS dan Karakter Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 23(2), 111 – 123.
- Jailani, J., Sugiman, S., & Apino, E. (2017). Implementing the problem-based learning in order to improve the students' HOTS and characters. *Jurnal*

Riset Pendidikan Matematika. 4(2), 247-259.

Malau, N, Situmeang, L.N.S., Damanik, N.M., Pasaribu, I., & Imelda. (2018). Fun Math Class Kelas Matematika yang menyenangkan Berbasis Permainan Tradisional sebagai Sumber Belajar Matematika di SD Negeri 056035 Kecamatan Besitang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Keguruan dan Pendidikan*. 1(2), 67-72.

Simanjuntak, S.D., Imelda. (2018). Respon Siswa terhadap Pembelajaran Matematika Realistik dengan Konteks Budaya Batak Toba. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 4 (1), 81 – 88.