

Pemanfaatan Program *Microsoft Mathematic* Dan Geogebra Untuk Peningkatan Mutu Guru Matematika Tingkat SMP Di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan

(Utilization Of Microsoft Mathematic And Geogebra Programs For Increasing Mathematical Teacher Quality Level Of SMP In Bantaeng District, South Sulawesi)

¹ Andi Galsan Mahie, ¹ Loeky Haryanto, ¹ Moh.Ivan Azis, ¹ Jusmawati Massalesse, ² Andi Kresna Jaya

¹ *Departemen Matematika, Program Studi Matematika*

² *Departemen Matematika, Program Studi Statistika
Fak. MIPA Universitas Hasanuddin, Makassar
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245*

Email: andigalsan@unhas.ac.id

Abstrak - Luaran yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut: 1) Peningkatan kemampuan Mitra dalam mengembangkan teknologi yang ada terutama komputer dalam optimalisasi pembelajaran di kelas melalui program Geogebra dan Microsoft Mathematic. Guru Matematika SMP di Kabupaten Bantaeng dilatih dalam membuat bahan ajar terutama modul pembelajaran mandiri berbasis komputer yang bukan hanya materi dan soal-soal saja tetapi harus dapat mengembangkan kemampuan anak dalam mengkonstruksi konsep materi yang diajarkan. Program Geogebra dan Microsoft Mathematic adalah program aplikasi yang bisa dimanfaatkan dalam menghadapi permasalahan tersebut; 2) Pelatihan untuk guru-guru yang tergabung dalam kelompok mitra Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika SMP Kabupaten Bantaeng. Materi pelatihan berupa buku panduan penggunaan program Geogebra dan Microsoft Mathematic serta pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh tim pengabdian Departemen Matematika FMIPA UNHAS. Bahan ajar tersebut akan digunakan dalam pelatihan sebagai tahap awal para guru dalam mengenal dan menguasai program Geogebra dan Microsoft Mathematic.

Kata Kunci: software, Microsoft Mathematics, Geogebra

Abstract - Outcomes generated from this activity are as follows: 1) Enhance the ability of Partners in developing existing technology, especially computers in optimizing learning in the classroom through the Geogebra and Microsoft Mathematic programs. Middle School Mathematics Teachers in Bantaeng District are trained in making teaching materials, especially computer-based self-learning modules that are not only material and questions but must be able to develop children's abilities in constructing the concept of the material being taught. The Geogebra and Microsoft Mathematic programs are application programs that can be utilized in dealing with these problems; 2) Training for teachers who are members of the Bantaeng District Junior High School Mathematics Teacher (MGMP). The training material was in the form of a guidebook for the use of the Geogebra program and the Microsoft Mathematic and its use in mathematics learning developed by the Mathematics Department FMIPA UNHAS dedication team. The teaching materials will be used in the training as an initial stage for the teachers to recognize and master the Geogebra and Microsoft Mathematic programs.

Keywords: software, Microsoft Mathematics, Geogebra

1. PENDAHULUAN

Komputer telah menjadi bagian yang sangat penting dalam perkembangan peradaban manusia sejak munculnya sampai saat ini. Perangkat dan piranti komputer sejak ditemukan telah berevolusi menjadi pendamping manusia dalam penyelesaian dan memudahkan hampir semua urusannya. Kedudukannya sudah menjadi sebuah kebutuhan primer di hampir semua aktifitas. Komputer

merupakan media Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah suatu hal yang penting dalam perkembangan kehidupan manusia.

Kemajuan TIK yang sangat cepat memberikan beberapa kemudahan dalam proses pembelajaran sehingga menyebabkan terjadinya pergeseran orientasi belajar dari menjadi dan dari *knowledge-as-possession* menjadi *knowledge-as-construction* [1]. Kapasitas dan kecepatan komputer yang semakin

besar salah satu penyebab terjadinya revolusi teknologi komputer yang semakin canggih dengan penawaran bentuk dan ukuran semakin bagus dan kecil, dengan kemampuan yang semakin canggih seiring dengan berkembangnya temuan-temuan kreatif perangkat lunak (*software*) yang akan menyebabkan terjadinya perubahan besar dalam belajar proses pembelajaran [2].

Kegiatan pengabdian dengan mitra Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) matematika SMP Kabupaten Bantaeng. Komunitas ini berdiri sejak tahun 2005 dengan alamat sekretariat di Jalan Hasanuddin No. 13 Kecamatan Bissappu, Kabupaten Bantaeng Propinsi Sulawesi Selatan Kode Pos 92451.

Hasil diskusi dengan pimpinan MGMP sebagai mitra tentang pemanfaatan komputer dalam pembelajaran matematika diperoleh bahwa guru cenderung lebih banyak mengajar dengan menggunakan kapur tulis atau spidol dengan alasan lebih efektif waktu karena tidak perlu bongkar pasang laptop dan LCD yang memerlukan waktu yang lama dalam penggunaannya. Untuk beberapa pertemuan, guru juga biasa menggunakan komputer, tetapi terbatas pada penggunaan power point untuk mengoptimalkan waktu jika dalam materi pelajaran lebih banyak narasi yang harus ditulis atau visualisasi berupa gambar-gambar dimensi 2 atau dimensi 3 yang rumit.

Guru-guru dapat mengembangkan beberapa bahan ajar. Bentuk bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat jenis yaitu bahan ajar berbentuk cetak (*printed*), bahan ajar yang untuk pendengaran (*audio*), bahan ajar yang dapat dilihat dan didengar (*audio visual*), dan bahan ajar dengan banyak alat bantu yang interaktif (*interactive teaching material*) [3]. Salah satu bentuk bahan ajar adalah modul pembelajaran yang termasuk bahan ajar dalam bentuk cetak. Modul merupakan salah satu bahan ajar dalam bentuk cetak yang digunakan oleh siswa sebagai alat untuk membantu belajar secara mandiri dan digunakan seorang pengajar untuk memberikan materi kepada siswa secara sequensial untuk mencapai tujuan yang telah dibuat khusus dan jelas [4].

Microsoft Mathematics adalah sebuah paket program edukasi, berbasis sistem operasi Microsoft Windows, program ini membantu pengguna untuk menyelesaikan masalah-masalah di bidang matematika, sains dan sejenisnya [5]. *Geogebra* adalah *software* dengan ide dasar menggabungkan geometri, aljabar dan kalkulus digunakan untuk belajar dan mengajar di tingkat SD, SMP, SMA dan Universitas [6].

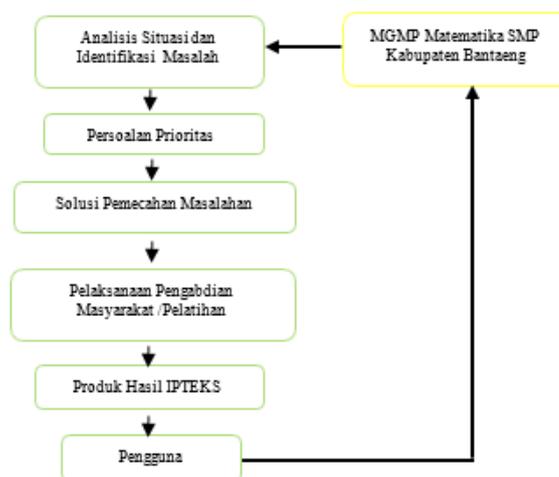
Kegiatan pengabdian dilaksanakan di aula SMP Negeri 2 Bissappu Kabupaten Bantaeng dengan mitra MGMP matematika SMP. Program ini merupakan kegiatan tahunan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Unhas dengan skim

PPMU-PK-M melalui pendanaan Bantuan Operasional Perguruan Tinggi Negeri (BOPTN) Unhas. Kegiatan ini berjudul “Peningkatan Mutu Guru Matematika SMP di Kabupaten Bantaeng dengan *Software Geogebra* dan *Microsoft Mathematics*”.

Tujuan dari Kegiatan ini adalah melatih Guru Matematika tingkat SMP di Kabupaten Bantaeng untuk meningkatkan gairah mengajar mereka agar lebih variatif yang dititikberatkan pada visualisasi agar matematika terlihat lebih real.

2. METODE PELAKSANAAN

Dalam memecahkan masalah dari mitra tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) melaksanakan langkah-langkah sebagai metode pelaksanaan kegiatan dengan diagram alir sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram alir kegiatan

Secara umum, pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dibagi menjadi empat bagian yaitu kegiatan ceramah dan diskusi, Kegiatan praktek, kegiatan presentasi serta kegiatan monitoring dan evaluasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi 2 kegiatan kunjungan yang akan dilakukan oleh Tim yang terdiri dari 7 orang dan akan melatih 36 orang peserta pilihan dari MGMP Matematika SMP Kabupaten Bantaeng. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan yaitu:

Pelatihan I (Kegiatan Sosialisasi)

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan kegiatan identifikasi permasalahan yang ada pada mitra. Hasil perbincangan dengan Mitra Ketua MGMP Safruddin, S.Pd diperoleh informasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Salah satu yang menjadi permasalahan mereka selama ini adalah

kurangnya minat belajar dari siswa-siswa untuk memahami mata pelajaran matematika karena materinya bersifat abstrak jarang ada sentuhan TIK didalamnya minimal dalam pengayaan materinya lebih ditekankan pada visualisasi agar kasusnya kelihatan lebih real. Sebagai tindak lanjut dari penemuan/identifikasi masalah mitra maka Tim pengabdian serta kepala Sekolah SMP Negeri 2 Bissapu Kabupaten Bantaeng nantinya menjadi tuan rumah/tempat pelaksanaan kegiatan. Salah satu point dari kegiatan ini adalah memberikan penjelasan dan pemahaman kepada mitra terkait tentang rencana dan teknis pelaksanaan kegiatan yang akan kami lakukan. Minat belajar para siswa untuk belajar akan coba diatasi dengan memberikan pengenalan dan penguatan materi yang lebih mengarah pada pengenalan beberapa software-software yang terkait untuk digunakan oleh mereka dalam memahami mata pelajaran matematika yang abstrak untuk menjadi lebih real. Software yang digunakan ini bertujuan untuk mengaplikasikan TIK pada mata pelajaran matematika. Kegiatan ini nantinya akan menggunakan/mengenalkan 2 software yaitu: *Microsoft Mathematic* dan Geogebra. Harapannya masalah mitra dapat teratasi nantinya.

Pelatihan II

Pelatihan dihadiri oleh 7 orang dari tim dengan agenda pelatihan penggunaan software *Microsoft Mathematics* dan Geogebra untuk Fungsi dan Grafiknya, Sistem Persamaan Linier, serta membuat bahan ajar berbasis IT dengan penguatan pada materi masing-masing selama sehari bertempat di aula SMP Negeri 2 Bissapu Kabupaten Bantaeng dengan jumlah peserta 36 orang. Dokumen sosialisasi kegiatan dalam bentuk photo-photo dapat dilihat pada Gambar 2. dibawah ini:



Gambar 2. Pelatihan *Microsoft Mathematics* dan Geogebra pada MGMP Matematika SMP Kabupaten Bantaeng

Kegiatan pelatihan dibagi menjadi 2 modul bahan ajar yaitu ***pengayaan materi matematika*** tingkat SMP oleh Bapak Prof. Dr. Moh. Ivan Azis, M.Sc, Andi Galsan Mahie, S.Si., M.Si dan Bapak Dr. Loeky Haryanto, MS., MAT., M.Sc Matematika dengan software Geogebra. Ibu Jusmawati Massalesse, S.Si., M.Si, dan Bapak Andi Kresna Jaya Aris, S.Si., M.Si ***Matematika dengan software Microsoft*** dibantu oleh 2 orang mahasiswa yang pelaksanaan dilakukan selama sehari.

Hasil survey yang dilaksanakan oleh Tim baik melalui Kuisonline dan wawancara langsung dilapangan pada acara penutupan diperoleh bahwa para peserta sangat menyambut baik adanya kegiatan ini bahkan berharap dapat diulangi ditahun akan datang, selain itu mereka juga sangat antusias dalam mengikuti pelatihan ini karena dapat menambah wawasan keilmuan mereka dalam bidang matematika.

4. KESIMPULAN

Hasil survey diperoleh bahwa kegiatan ini mendapat sambutan baik dari pihak MGMP Matematika SMP Kabupaten Bantaeng, serta meningkatkan wawasan mitra untuk memahami software Geogebra dan *Microsoft Mathematic* yang dapat membantu memahami mata pelajaran matematika

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Hasanuddin, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Hasanuddin atas dukungannya berupa dana kegiatan Program Pengabdian Masyarakat “PPMU-PK-M, Dekan Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin, Ketua Departemen Matematika Universitas Hasanuddin atas kerjasamanya selama kegiatan ini berlangsung

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Priyanto, D. 2009. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer. *Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan INSANIA*, 14(1).
- [2] Hardianto, D. (2012). *Pemanfaatan Software Komputer untuk Meningkatkan Kecerdasan Emosi (EQ) Anak*. [online]. Tersedia: http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Deni_Hardianto,M.Pd./Pemanfaatan_Software_Komputer_Untuk_Meningkatkan_Kecerdasan_Emosi.pdf.
- [3] Majid, A. 2006. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [4] Nasution, S. 1982. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.

- [5] Hernawati, Kuswari. 2012. *Menggambar grafik dengan microsoft mathematic 4*. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/kuswari-hernawati-ssi-kom/menggambar-grafik-2d-dengan-microsoft-math.pdf>.
- [6] Hohenwarter, M., & Preiner, J. 2007. Dynamic mathematics with GeoGebra. *Journal of Online Mathematics and its*