

PENGEMBANGAN OPEN PROBLEMS SEBAGAI BAHAN AJAR PERKULIAHAN GEOMETRI ANALITIK DENGAN DIFFERENTIATED INSTRUCTION

Oleh: Ilham Rizkianto, Atmini Dhoruri, Himmawati Puji Lestari

ABSTRAK

Peserta didik memiliki kemampuan dan cara-cara yang berbeda dalam memahami informasi dalam proses pembelajaran. Salah satu karakteristik penting dari pembelajaran yang efektif adalah ketika proses pembelajaran tersebut mampu merespon kebutuhan individual siswa. *Differentiated Instruction* merupakan strategi pengajaran yang mengakomodasi perbedaan tingkat kesiapan, minat, dan profil belajar siswa. Masalah *open problems* merupakan masalah yang disajikan dengan memperhatikan keadaan untuk membuka berbagai respon dan pendekatan dalam menyelesaikannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *open problems* sebagai salah satu bahan ajar pembelajaran Geometri Analitik dengan menerapkan strategi *Differentiated Instruction*.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *design research*. Menurut Plomp *design research* terdiri dari tiga fase, yaitu: (1) Persiapan dan perancangan, (2) Implementasi, dan (3) Analisis retrospektif dan perancangan kembali. Pada fase 1, peneliti memformulasi prinsip rancangan awal, membuat peta konjektur pertama, dan membuat *draft* (sketsa) dari *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT), mendiskusikan topik atau materi yang akan dikembangkan, dan memilih apa yang akan dirancang – tugas, aktivitas, lingkungan belajar dan pengetahuan apa yang akan digeneralisasi. Pada fase 2, peneliti melakukan intervensi, uji coba, dan percobaan mengajar. Pada percobaan mengajar, peneliti menggunakan aktivitas dan serangkaian instruksi atau kegiatan yang cocok, observasi dan kajian.

Pada fase 3, peneliti membandingkan HLT dengan data siswa saat belajar dengan aktivitas atau tugas yang berbeda, pengujian konjektur untuk mencari konfirmasi dan *counter-examples*, dan melakukan interpretasi yang dibuat disetujui atau perlu difikirkan interpretasi lainnya (*Peer examination*). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi (observasi kelas dan observasi kelompok kecil), wawancara, dokumen terkait, tes, dan pekerjaan siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi merupakan pembelajaran yang kompleks yang menuntut pengajar untuk terus-menerus melakukan refleksi dan umpan balik dari setiap aktivitas siswa. Salah satu jenis aktivitas yang mempunyai potensi untuk mendiferensiasi di perguruan tinggi adalah *Open Problems*.

Kata Kunci: *open problems, Geometri Analitik, bahan ajar, differentiated instruction*