

ABSTRAK
PENGEMBANGAN E-HANDOUT BERBASIS STEAM UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DI UPT
SMP NEGERI 41 MEDAN

Siti Nurjannah

Email: sitinurjannah9400@gmail.com

Pengembangan bahan ajar yang tepat untuk mendukung pembelajaran blended learning yaitu menggunakan jenis bahan ajar berbentuk digital, salah satunya yaitu e-handout berbantuan aplikasi Canva. Pembelajaran pada abad 21 dibutuhkan pendekatan yang menarik dan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis adalah dengan menggunakan pendekatan STEAM. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan kevalidan, kepraktisan, keefektifan dan menggambarkan peningkatan kemampuan koneksi matematis di UPT SMP Negeri 41 Medan pada e-handout dengan materi lingkaran. Produk yang dikembangkan berupa e-handout. Populasi pada penelitian ini adalah kelas VII dengan sampel di kelas VIII-5 yang berjumlah 25 orang siswa. Pengembangan e-handout dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan (4D). Tahap dari penelitian dibatasi menjadi 3D yaitu *define*, desain dan *development*. Pengumpulan data menggunakan lembar validasi, angket kepraktisan dan instrumen tes. Reabilitas instrumen pada RPP, materi, bahasa, dan media dengan menentukan nilai *Alpha Cronbach*. Peningkatan kemampuan koneksi matematis ditentukan berdasarkan nilai N-gain dari hasil post test siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-handout berbasis STEAM memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase sebesar 87%. RPP, materi, bahasa, dan media mencapai nilai *Alpha Cronbach* lebih dari 0,9 sehingga kualitasnya masuk dalam kategori sangat baik. Kepraktisan e-handout berbasis STEAM memenuhi kriteria praktis, siswa dengan persentase sebesar 67% dan guru sebesar 75%, artinya siswa dan guru memiliki respon positif. Dan keefektifan e-handout yang dikembangkan untuk meningkatkan koneksi matematis di UPT SMP Negeri 41 Medan telah memenuhi kriteria keefektifan. Hal ini ditunjukkan dari tujuan pembelajaran yang tercapai, ketuntasan belajar siswa secara klasikal dari hasil kemampuan koneksi matematis yaitu 96%. Peningkatan N-gain dalam kemampuan koneksi matematis siswa sebesar 0,8 dengan kategori tinggi. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa e-handout yang dikembangkan valid, praktis dan efektif serta dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

Kata kunci : E-handout, STEAM, Kemampuan koneksi matematis.

ABSTRACT

**DEVELOPMENT OF STEAM BASED E-HANDOUT TO IMPROVE
MATHEMATICAL CONNECTION ABILITY AT UPT SMP NEGERI 41
MEDAN**

Siti Nurjannah

Email: sitinurjannah9400@gmail.com

The development of appropriate teaching materials to support blended learning is using digital types of teaching materials, one of which is an e-handout assisted by the Canva application. Learning in the 21st century requires an interesting approach and can improve mathematical connection ability by using the STEAM approach. Thus, this study aims to produce validity, practicality, effectiveness and describe the improvement of mathematical connection ability at UPT SMP Negeri 41 Medan on e-handouts with circle material. The product developed is in the form of an e-handout. The population in this study was class VII with a sample of 25 students in class VIII-5. The development of e-handouts in this study uses the Thiagarajan (4D) development model. The stages of the research are limited to 3D, namely define, design and development. Data collection uses validation sheets, practicality questionnaires and test instruments. Instrument reliability on lesson plans, materials, language, and media by determining the Cronbach Alpha value. The increase in mathematical connection ability is determined based on the N-gain value of the students' post test results. The results showed that the STEAM-based e-handout met the very valid criteria with a percentage of 87%. The lesson plans, materials, language, and media reached a Cronbach's Alpha value of more than 0.9 so that the quality was included in the very good category. The practicality of the STEAM-based e-handout meets the practical criteria, students with a percentage of 67% and teacher of 75%, meaning that students and teachers have a positive response. And the effectiveness of the e-handout which was developed to improve mathematical connection at UPT SMP Negeri 41 Medan has met the criteria of effectiveness. This is shown from the learning objectives achieved, classical student learning completeness from the results of mathematical connection abilities, which is 96%. The increase in N-gain in students' mathematical connection abilities was 0.8 in the high category. Based on this, it can be concluded that the developed e-handout is valid, practical and effective and can improve mathematical connection ability.

Keyword: E-Handout, STEAM, Mathematical Connection Ability