

**Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran IPA Berbasis Simulasi  
PHET Dengan Model *Discovery Learning* Bagi Guru Sekolah  
Menengah Pertama Di Desa Popalo Kecamatan Anggrek**

**Ritin Uloli<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia  
email: ritinuloli@ung.ac.id

**Abstract**

*The KKN-Thematic Village Development Program aims to carry out training in making science learning media based on PhET simulation with a discovery learning model for junior high school teachers. The method used in the Thematic KKN-Development Village program is conducting training in making learning media based on PhET simulation with a discovery learning model for junior high school teachers in Popalo village, Anggrek district. This is done so that teachers in junior high schools are able to make learning media and can be implemented to students in Popalo village, Anggrek district.*

**Keywords:** *PhET Learning Media; Discovery learning.*

**Abstrak**

*Program KKN-Tematik Desa Membangun ini bertujuan untuk melaksanakan pelatihan pembuatan media pembelajaran IPA berbasis simulasi PhET dengan model discovery learning bagi guru SMP. Metode yang digunakan dalam program KKN-Tematik Desa Membangun ini yaitu melakukan pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis simulasi PhET dengan model discovery learning bagi guru SMP di desa Popalo kecamatan Anggrek. Hal ini dilakukan agar para guru di SMP mampu membuat media pembelajaran dan dapat di implementasikan ke siswa di desa popalo kecamatan Anggrek.*

**Kata Kunci:** *Media Pembelajaran PhET; Discovery learning.*

© 2022 Universitas Negeri Gorontalo

Under the license CC BY-SA 4.0

---

**Correspondence author:** Ritin Uloli, ritinuloli@ung.ac.id, Gorontalo, Indonesia

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu daya dan upaya yang dilakukan agar peserta didik dapat memperoleh ilmu pengetahuan, mengembangkan intelektual serta emosional secara optimal, sehingga peserta didik dapat mengimplementasikan dalam kehidupan sekarang maupun kehidupan yang akan datang. Dengan munculnya teknologi komunikasi dan informasi, lingkungan belajar telah muncul dengan kekuatan yang belum pernah terjadi sebelumnya. Dalam lingkungan belajar ini, alat elektronik yang sesuai disediakan dimana peserta didik bisa menyadari situasi sulit mereka sendiri. Peran multimedia pendidikan di sini terlihat jelas (Mojtaba, dkk: 2013:238). Sains terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah. Mengingat bahwa sains tidak hanya mengutamakan hasil (produk) saja, dalam hal ini berarti siswa perlu untuk diajak dan atau ikut terlibat dalam kegiatan laboratorium (Muzaki, dkk, 2013: 152-156).

Pelajaran IPA dianggap membosankan oleh sebagian siswa terutama siswa SMP, dalam pembelajaran disekolah jarang siswa diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran. Sehingga siswa merasa fisika hanya mempelajari rumus dan perhitungan saja. Menurut Suparno (2009) sebagian siswa SMP tidak menyukai pelajaran IPA dan memilih jurusan yang tidak ada pelajaran tentang fisika karena dianggap sulit dipelajari dan penuh dengan rumus. Media android dalam pembelajaran salah satu hal yang penting, ketika belajar-mengajar diliburkan dan mengharuskan guru untuk tetap melaksanakan pembelajaran dari rumah, media online adalah jalan keluarnya, begitu pula dengan anak sekolah yang harus tetap belajar dengan menggunakan sistem daring. Seperti pada saat ini, semua kegiatan dirumahkan, sekolah dan kampus pun diliburkan sementara tetapi

pembelajaran tetap dilanjutkan dengan menggunakan sistem daring. Semua itu terjadi mendadak ketika Dunia di hantam dengan virus yang sedang melanda dunia, yaitu Virus Corona atau severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Virus ini adalah virus yang menyerang sistem pernapasan ([www.Alodokter.com](http://www.Alodokter.com)) diakses pada tanggal 21 april 2020, pukul 18.52. seluruh pekerjaan dirumahkan untuk memutus mata rantai virus ini. Dengan menggunakan sistem pembelajaran daring akan memudahkan guru melanjutkan kegiatan pembelajaran dari rumah masing-masing. Karena para siswa sekarang pastinya sudah menggunakan Android dan itu bisa membantu mereka agar bisa tetap belajar walaupun tetap dirumah.

Berdasarkan wawancara dengan guru IPA di SMP, pembelajaran menggunakan daring membutuhkan perhatian terutama dalam hal menggunakan aplikasi PhET, dan para guru masih kesulitan dalam proses pembelajaran dengan berbantuan Google meet. Dengan menggunakan Google meet pembelajaran bisa dilakukan. Seperti yang diketahui aplikasi Google meet merupakan alat komunikasi video yang bisa digunakan kapan saja, aplikasi ini merupakan salah satu aplikasi yang dikembangkan oleh Google. Dalam pembelajaran yang dilakukan melalui Google meet masih memiliki kendala yaitu kurangnya siswa memahami materi yang di ajarkan dan hasil belajarnya juga menurun karena kurangnya menggunakan media pembelajaran yang digunakan dalam menunjang materi yang diajarkan khususnya dalam materi fisika yang semestinya menggunakan laboratorium untuk siswa bisa memahami materi.

Salah satu mata pelajaran Fisika yang menggunakan laboratorium adalah materi tekanan hidrostatis. Pada materi ini siswa dituntut untuk

melakukan praktikum agar bisa memahami konsep materi tersebut. Tekanan hidrostatis bergantung pada kedalaman, massa jenis zat cair, dan percepatan gravitasi. Salah satu contoh tekanan hidrostatis dalam kehidupan sehari-hari adalah menyelam. Untuk membuktikan pengaruh tekanan hidrostatis dalam contoh tersebut harus dibuktikan dalam praktikum. Tetapi pada saat ini harusnya kita tetap berada di dalam rumah ataupun mengurangi aktivitas di luar rumah. Maka berdasarkan hasil wawancara tersebut saya bertujuan melalui kegiatan KKN tematik ini memberikan solusi penggunaan media pembelajaran berbasis simulasi yang dapat meningkatkan pemahaman guru dalam pembelajaran di sekolah sehingga meningkatkan hasil belajar siswa yaitu simulasi PhET (Physics Education Technology). Peranan media pembelajaran berbasis simulasi lab virtual yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam memahami konsep fisika pada materi tekanan hidrostatis yaitu dengan menggunakan aplikasi simulasi PhET (Physics Education Technology). Media atau simulasi lab virtual ini berisi simulasi dalam pembelajaran fisika, biologi, kimia, dll. Simulasi PhET dikembangkan agar dapat membantu siswa dalam memahami konsep abstrak dalam pelajaran.

## **METODE PELAKSANAAN**

Operasional program kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik Desa Membangun (KKN-TDM) ini akan dilaksanakan melalui beberapa tahapan pelaksanaan kegiatan yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Rapat pelaksanaan program KKN Tematik dan penetapan panitia pelaksana kegiatan KKN Tematik.
2. Pendaftaran mahasiswa peserta KKN Tematik

3. Melakukan koordinasi dengan pihak pemerintah daerah sasaran tempat pelaksanaan KKN Tematik.
4. Melakukan survey lokasi pelaksanaan KKN Tematik.
5. Pembukaan pengusulan proposal usulan KKN Tematik.
6. Seleksi proposal usulan Program KKN Tematik.
7. Pengumuman hasil seleksi usulan proposal KKN Tematik.
8. Coaching teknis pelaksanaan Program KKN Tematik oleh LPPM UNG kepada Dosen Pembimbing Lapangan.
9. Coaching mahasiswa peserta KKN Tematik.
10. Coaching teknis oleh Dosen Pembimbing Lapangan kepada Mahasiswa pesera KKN Tematik.
11. Pendistribusian mahasiswa peserta KKN Tematik ke lokasi pelaksanaan program KKN Tematik.
12. Pelaksanaan Program KKN Tematik.
13. Monitoring dan evaluasi program KKN Tematik oleh LPPM UNG.
14. Seminar Hasil program/Pelaporan kegiatan KKN Tematik oleh dosen dan Mahasiswa di LPPM UNG.
15. Penarikan mahasiswa peserta KKN Tematik.

## Pelaksanaan

Berikut adalah uraian pekerjaan program mahasiswa KKN Tematik UNG 2021.

Tabel 1  
Uraian Kegiatan Program KKNT 2021 di Desa Popalo Kecamatan Anggrek

Lingkup Program Kerja KKN-Tematik	Kegiatan KKN-Tematik
Kegiatan-kegiatan mahasiswa yang berkaitan dengan pendampingan perencanaan pembangunan desa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Melakukan evaluasi kebutuhan masyarakat desa Popalo, Kecamatan Anggrek.</li><li>2. Menyampaikan hasil evaluasi kepada Pemerintahan Desa Popalo dan menyampaikannya pada pertemuan sebagai bahan dan data awal</li><li>3. Membantu perumusan materi untuk penyusunan atau revisi RPJM Desa Popalo Kecamatan Anggrek</li><li>4. Membantu perumusan materi untuk penyusunan RKP Desa Popalo tahun berikutnya</li><li>5. Memfasilitasi pertemuan desa Popalo untuk membahas masukan dari hasil asesmen, untuk dokumen RPJM Desa Popalo dan dokumen RKP Desa Popalo</li><li>6. Memfasilitasi pertemuan desa Popalo untuk menyepakati masukan dari hasil asesmen, untuk dokumen RPJM Desa Popalo dan dokumen RKP Desa Popalo</li><li>7. Identifikasi kader pemberdayaan masyarakat desa Popalo yang berasal dari masyarakat itu sendiri</li></ol>
Kegiatan-kegiatan mahasiswa yang berhubungan dengan pendampingan pelaksanaan, evaluasi pembangunan desa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pelibatan/penguata kader pemberdayaan masyarakat desa dalam kegiatan desa Popalo Kecamatan Anggrek</li><li>2. Menyusun rencana program kerja KKN Tematik Desa Membangun yang disetujui oleh Pemerintahan Desa Popalo, Kecamatan Anggrek</li></ol>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Gorontalo Utara adalah salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Gorontalo, kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang – Undang No 11 tahun 2007 pada tanggal 7 Januari 2007. Kabupaten Gorontalo Utara hasil pemekaran ketiga dari Kabupaten Gorontalo. Kabupaten Gorontalo Utara terdiri atas 11 Kecamatan dan 123 Desa

dengan jumlah penduduk 104.133 jiwa (data SP 2010) serta luas 1.230.07 km<sup>2</sup> (data SP 2010), sehingga tingkat kepadatan penduduknya adalah 84,60 jiwa/km<sup>2</sup>.

Pelaksanaan KKN Tematik ini dilaksanakan selama 45 hari terhitung mulai tanggal 14 September 2021 sampai tanggal 3 Oktober 2021. Tahapan Pencapaian Target hasil diuraikan menurut runtunan metode pelaksanaan dengan beberapa modifikasi sesuai kondisi lapangan. Lokasi pelaksanaan KKN Tematik Desa Membangun Universitas Negeri Gorontalo, Kec. Anggerek, Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo, sampai saat ini masih banyak masyarakat yang belum mengetahui asal usul tentang Desa Popalo. Desa Popalo adalah salah satu desa di kecamatan Anggerek kabupaten Gorontalo Utara yang kurang lebih jumlah penduduk yang tinggal di desa popalo berjumlah 1.500 terdiri dari 450 Kepala keluarga dengan luas wilayah 4.50 Km yang di bagi menjadi 15 dusun. Pada tahun 2009.

Dengan adanya program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik mahasiswa diharapkan dapat terjun kemasyarakat, berinteraksi, bersosialisasi, dan bekerjasama dengan masyarakat. Pada program ini kegiatan akan difokuskan dalam melatih dan membina masyarakat agar memiliki kesadaran, kemampuan, dan perilaku serta budaya yang sadar akan pembangunan desa. Program inti yang akan dilaksanakan yaitu Desa Pendidikan Berkualitas, Desa Peduli Lingkungan dan Desa Ramah Perempuan Dan Kesetaraan Gender. Untuk mewujudkan desa membangun sesuai dengan SDGS desa program tersebut di mulai dari Sosialisasi Ke Sekolah, Bimbel Kepada Anak-Anak, Seminar Peduli Lingkungan Dan Seminar Ramah Perempuan Dan Kesetaraan Gender. program inti ini dilaksanakan dan dengan baik.

Pendidikan yang kami jalankan dalam program desa membangun adalah program pendidikan yang berkualitas adalah upaya untuk melahirkan manusia Indonesia yang cerdas dan berakhlak, kemudian mampu bersaing. Menciptakan Pendidikan Berkualitas tinggi merupakan amanah Undang-Undang. Pendidikan sangat berperan dalam membentuk baik atau buruknya. Pendidikan berkualitas harus didukung dengan penggunaan teknologi yang mampu memberikan manfaat dalam peningkatan proses pembelajaran. Penggunaan simulasi PhET adalah salah satu contoh pemanfaatan pembelajaran menggunakan kemampuan teknologi yang dikemas secara sistematis dan penggunaannya tidak dibatasi ruang dan waktu. Selain memberikan manfaat, penggunaan simulasi PhET dapat mengembangkan keterampilan peserta didik secara virtual dan penggunaan simulasi PhET dapat memotivasi guru agar memanfaatkan teknologi yang semakin berkembang. Pelatihan media pembelajaran berbasis simulasi PhET ini bertujuan untuk upaya peningkatan kualitas Pendidikan yang berkesetaraan global sehingga Pendidikan kita tidak terpuruk di antara kemajuan Pendidikan di dunia yang sudah berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Setelah pelatihan dilakukan para guru mendapatkan informasi terbaru tentang pemanfaatan penggunaan simulasi PhET ini dan diharapkan bisa diterapkan pada pembelajaran di sekolah.

Peduli lingkungan yang kami jalankan dalam program desa membangun adalah program yang sangat bermanfaat bagi lingkungan desa terutama desa popalo, karena ketika sikap manusia mengenai lingkungan dan dampak dari kegiatan manusia sangat tidak terurus dan terpikirkan, saat lingkungan rusak dan ekosistem hancur maka keseimbangan antara kehidupan dengan lainnya akan berubah, hal ini

akan memberikan dampak negatif bagi setiap makhluk hidup yang ada di sekitarnya. Maka dengan demikian dibutuhkan sikap peduli terhadap lingkungan. Dengan adanya sikap peduli terhadap lingkungan akan menjadikan suasana yang nyaman, tentram, bebas dari kerusakan lingkungan.

Ramah perempuan dan kesetaraan gender yang kami jalankan dalam program desa membangun adalah program yang sangat bermanfaat bagi masyarakat Popalo khususnya untuk para wanita atau perempuan dan anak. Hadirnya desa ramah perempuan dan peduli dapat menjadi episentrum baru pembangunan berbasis pemenuhan hak perempuan dan anak.

Program tambahan yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKN Tematik dilaksanakan setelah pelaksanaan kegiatan inti. Dengan meliputi hari sumpah pemuda dan kegiatan olahraga dan seni yang dilaksanakan untuk menciptakan sinergi antara mahasiswa KKN dan masyarakat Desa Popalo Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan kegiatan pada program mahasiswa KKN Tematik Desa Membangun yang telah dilaksanakan bahwa kegiatan inti yaitu desa pendidikan berkualitas, desa peduli lingkungan dan desa ramah perempuan dan kesetaraan gender dapat bermanfaat bagi tenaga pendidik dan masyarakat di Desa Popalo Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak lupa tim pengabdian mengucapkan terimakasih kepada Universitas Negeri Gorontalo yang telah mendukung hingga terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

## REFERENCES

- Arsyad, Azhar. 2007. Media pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada*
- I Ketut Gede Darma Putra. 2009. Pendidikan Berbasis Teknologi Informasi. Rakorda Disdikpora Bali*
- Ramadhan, achmad. Hasyim, Faiz & Hari, A.C. W. 2019. Efektivitas Pembelajaran Fisika Bab Gaya Menggunakan Media Simulasi PhET dan Alat Peraga Sederhana Pada Siswa SMP Kelas 8 Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi. Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2019. Vol. 4, No. 1. ISSN:2527- 5917*
- The PhET team. 2015. PhET (Interactive Simulation). (online). <http://www.phet.colorado.edu/in/>.*