

Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Scratch pada Materi Gravitasi untuk Mendukung Keterlibatan dan Kolaborasi Siswa

Riskawati ^{1*}, Azti Amanda ², Nurul Mutmainnah Herman ³, Ria Rezki Hamzah ⁴, Khaeruddin ⁵

^{1, 2, 3, 4, 5} Universitas Negeri Makassar, Indonesia

* riskawati@unm.ac.id

Abstrak

Pembelajaran fisika pada materi gravitasi di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) masih menghadapi kendala karena konsep yang dipelajari bersifat abstrak sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara gaya gravitasi, massa benda, dan gerak. Kondisi tersebut juga berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mendukung keterlibatan dan kolaborasi siswa melalui pelatihan penggunaan media pembelajaran berbasis *Scratch* pada materi gravitasi di SMPN 24 Makassar. Kegiatan melibatkan 25 siswa kelas VII dengan pendekatan partisipatif yang dilaksanakan melalui tahap persiapan, pelatihan penggunaan media, pendampingan kegiatan kolaboratif, dan evaluasi. Evaluasi dilakukan menggunakan angket respons peserta, lembar observasi, dan dokumentasi kegiatan. Pelaksanaan kegiatan memperoleh respons yang sangat baik dengan rata-rata persentase sebesar 91%, meliputi aspek kemudahan penggunaan media (91%), daya tarik media (93%), dukungan terhadap pemahaman konsep (89%), dan dukungan terhadap kerja kelompok (90%). Hasil observasi juga menunjukkan bahwa siswa berpartisipasi aktif dalam mengeksplorasi media, berdiskusi, dan mempresentasikan hasil kegiatan bersama kelompoknya. Pelatihan yang memadukan media pembelajaran berbasis *Scratch* dengan aktivitas kolaboratif mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif serta mendorong partisipasi siswa dalam memahami konsep gravitasi. Kegiatan ini memberikan alternatif bagi sekolah dalam memanfaatkan media pembelajaran digital untuk mendukung pembelajaran IPA yang lebih menarik, kolaboratif, dan berpusat pada siswa.

Kata Kunci: *Gravitasi, Kolaborasi, Media Pembelajaran, Pengabdian Kepada Masyarakat, Scratch*

Pendahuluan

Pembelajaran fisika di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki peran penting dalam membangun pemahaman konsep ilmiah, keterampilan berpikir kritis, serta kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Salah satu materi yang memerlukan perhatian khusus adalah gravitasi karena memuat konsep-konsep yang bersifat abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung. Pemahaman mengenai hubungan antara gaya gravitasi, massa benda, dan gerak benda membutuhkan kemampuan visualisasi yang baik agar peserta didik mampu menghubungkan konsep dengan berbagai fenomena yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak masih menjadi salah satu kendala dalam pembelajaran fisika karena proses pembelajaran sering kali didominasi oleh penjelasan guru dengan dukungan media visual

yang terbatas, sehingga keterlibatan peserta didik dalam membangun pemahamannya sendiri belum berkembang secara optimal (Putri et al., 2022; Suhandi & Wibowo, 2022).

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada SMPN 24 Makassar sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian. Hasil observasi dan diskusi bersama guru IPA menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan menjelaskan konsep gravitasi serta mengaitkannya dengan peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar. Aktivitas pembelajaran masih didominasi penyampaian materi secara konvensional sehingga siswa lebih banyak menerima informasi daripada melakukan eksplorasi konsep secara mandiri. Kesempatan untuk berdiskusi, bekerja sama, maupun mengeksplorasi fenomena melalui media pembelajaran interaktif juga masih terbatas. Kondisi tersebut menyebabkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran belum berkembang secara optimal dan berdampak pada rendahnya pemahaman konsep gravitasi.

Pemanfaatan teknologi digital memberikan peluang untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan berpusat pada peserta didik. Salah satu media yang dapat dimanfaatkan adalah Scratch, yaitu bahasa pemrograman visual berbasis blok yang memungkinkan pengguna membuat animasi, simulasi, dan media pembelajaran interaktif secara sederhana. Scratch mendukung pembelajaran melalui aktivitas eksplorasi dan visualisasi sehingga konsep-konsep abstrak dapat disajikan dalam bentuk yang lebih konkret dan mudah dipahami (Resnick et al., 2021). Karakteristik tersebut menjadikan Scratch sebagai salah satu alternatif media yang sesuai untuk membantu siswa memahami materi gravitasi sekaligus meningkatkan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran.

Pemanfaatan Scratch dalam pembelajaran telah banyak diterapkan pada berbagai bidang sains. Penggunaan media ini mampu membantu peserta didik memahami konsep melalui simulasi interaktif, meningkatkan partisipasi belajar, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi materi secara lebih mandiri (Lin & Wu, 2021; Israel et al., 2022; Nouri et al., 2023). Penyajian materi dalam bentuk visual dan interaktif juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan penyampaian materi secara konvensional. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Scratch tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran digital, tetapi juga dapat mendukung pengembangan keterampilan belajar yang dibutuhkan pada pembelajaran abad ke-21.

Pembelajaran abad ke-21 tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi dalam menyelesaikan permasalahan. Aktivitas pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, bertukar gagasan, dan bekerja sama mampu meningkatkan partisipasi belajar sekaligus memperkuat pemahaman terhadap materi yang dipelajari (Slavin, 2021; Solikah et al., 2025). Integrasi media digital dengan aktivitas kolaboratif menjadi salah satu pendekatan yang dapat menciptakan suasana belajar yang lebih aktif karena siswa tidak hanya berinteraksi dengan media pembelajaran, tetapi juga dengan teman sekelompok dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Pembelajaran fisika pada materi gravitasi memerlukan media yang mampu membantu siswa menghubungkan konsep-konsep teoritis dengan fenomena yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Penyajian materi melalui simulasi interaktif memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati hubungan antara gaya gravitasi, massa benda, dan gerak secara lebih nyata dibandingkan melalui penjelasan verbal atau ilustrasi statis. Pengalaman belajar yang melibatkan pengamatan, eksplorasi, dan percobaan sederhana mendorong siswa membangun pemahaman berdasarkan pengalaman yang

diperoleh selama proses pembelajaran. Pemanfaatan media digital yang interaktif juga membantu guru menyajikan konsep-konsep abstrak dalam bentuk yang lebih mudah dipahami sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik (Caballero et al., 2021; Zhang & Nouri, 2023).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian yang memanfaatkan media pembelajaran digital menunjukkan bahwa keberhasilan program tidak hanya ditentukan oleh kualitas media yang digunakan, tetapi juga oleh strategi pendampingan yang diterapkan selama kegiatan berlangsung (Nurwahidin et al., 2025). Pelatihan yang memberikan kesempatan kepada peserta untuk mencoba media secara langsung, berdiskusi dalam kelompok, dan memperoleh bimbingan dari fasilitator mampu meningkatkan partisipasi serta kepercayaan diri peserta dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Pendekatan partisipatif tersebut menempatkan peserta sebagai subjek utama dalam proses belajar sehingga mereka tidak hanya menerima informasi, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang lebih aktif melalui interaksi, kolaborasi, dan penyelesaian tugas bersama. Karakteristik tersebut sejalan dengan tujuan kegiatan pengabdian yang berorientasi pada peningkatan kapasitas peserta melalui pengalaman belajar yang aplikatif dan berkelanjutan (Bower, 2019; OECD, 2021).

Berbagai kegiatan yang memanfaatkan Scratch selama ini umumnya diarahkan pada pengembangan media pembelajaran atau penerapannya di dalam proses pembelajaran di kelas. Pelaksanaan kegiatan dalam bentuk pelatihan yang memadukan penggunaan Scratch dengan aktivitas kolaboratif untuk membantu siswa memahami materi gravitasi masih belum banyak dilakukan. Kegiatan yang telah ada juga lebih banyak menitikberatkan pada peningkatan pemahaman konsep, sedangkan penguatan keterlibatan siswa melalui diskusi, eksplorasi, dan kerja sama kelompok belum menjadi fokus utama. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kegiatan yang tidak hanya memperkenalkan media pembelajaran berbasis Scratch, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang mendorong siswa berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran.

Keunggulan kegiatan pengabdian ini terletak pada penerapan pelatihan penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch yang dipadukan dengan aktivitas pembelajaran kolaboratif pada materi gravitasi. Kegiatan tidak hanya mengenalkan penggunaan media digital kepada siswa, tetapi juga memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengeksplorasi simulasi, berdiskusi dalam kelompok, mempresentasikan hasil pengamatan, dan membangun pemahaman konsep secara bersama-sama. Pendekatan tersebut diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran sekaligus memperkuat kemampuan bekerja sama dalam memahami konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendukung keterlibatan dan kolaborasi siswa melalui pelatihan penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch pada materi gravitasi di SMPN 24 Makassar. Pelaksanaan kegiatan diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran fisika yang lebih interaktif, partisipatif, dan berpusat pada siswa, sekaligus memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui pemanfaatan teknologi digital dan aktivitas kolaboratif.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMPN 24 Makassar pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026. Pelaksanaan kegiatan meliputi tahap

persiapan, pelatihan penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch pada materi gravitasi, pendampingan kegiatan kolaboratif siswa, serta evaluasi pelaksanaan kegiatan. Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan secara bertahap agar peserta memperoleh pengalaman belajar yang sistematis melalui pemanfaatan media pembelajaran digital dan aktivitas kolaboratif.

Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah 25 siswa kelas VII SMPN 24 Makassar. Siswa dipilih sebagai peserta karena masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep gravitasi yang bersifat abstrak serta belum memperoleh pengalaman belajar yang memanfaatkan media pembelajaran digital secara optimal. Pembelajaran yang berlangsung sebelumnya masih didominasi metode ceramah sehingga keterlibatan siswa dalam kegiatan eksplorasi dan diskusi kelompok belum berkembang secara maksimal. Seluruh peserta mengikuti setiap tahapan kegiatan mulai dari pengenalan media, eksplorasi simulasi, diskusi kelompok, hingga presentasi hasil kegiatan. Keterlibatan aktif siswa diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep gravitasi sekaligus mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama selama proses pembelajaran.

Metode Pengabdian

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif yang menempatkan siswa sebagai peserta aktif dalam setiap tahapan pelatihan. Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahapan sebagai berikut.

Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi bersama pihak sekolah dan guru mata pelajaran IPA untuk menentukan jadwal pelaksanaan kegiatan serta menyesuaikan materi dengan kebutuhan peserta. Kegiatan ini dilanjutkan dengan observasi proses pembelajaran untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi siswa, penyusunan materi pelatihan, penyiapan media pembelajaran berbasis Scratch, serta penyediaan perangkat pendukung yang digunakan selama kegiatan berlangsung. Tim pelaksana juga menyiapkan lembar observasi, angket respons peserta, dan dokumentasi sebagai bagian dari pelaksanaan evaluasi kegiatan.

Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Scratch

Pelatihan dilaksanakan dalam dua sesi dengan durasi masing-masing 90 menit. Sesi pertama difokuskan pada pengenalan konsep gravitasi dan demonstrasi penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch. Tim pelaksana menjelaskan cara mengoperasikan media, memperkenalkan fitur-fitur simulasi, serta menunjukkan pemanfaatan simulasi untuk menjelaskan hubungan antara gaya gravitasi, massa benda, dan gerak benda. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif sehingga siswa dapat mencoba media secara langsung selama proses pelatihan berlangsung.

Pendampingan Kegiatan Kolaboratif

Tahap berikutnya berupa pendampingan kegiatan kolaboratif melalui eksplorasi media pembelajaran berbasis Scratch. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil untuk mengamati simulasi, mengidentifikasi berbagai faktor yang memengaruhi gerak benda, mendiskusikan hasil pengamatan, serta menyusun kesimpulan bersama anggota kelompok. Setiap kelompok kemudian mempresentasikan hasil diskusi di hadapan peserta lainnya dan memperoleh tanggapan maupun umpan balik dari fasilitator. Pendampingan dilakukan selama kegiatan berlangsung agar setiap peserta memperoleh

kesempatan yang sama untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi dan penyelesaian tugas kelompok.

Monitoring dan Evaluasi

Keberhasilan kegiatan ditunjukkan melalui meningkatnya keterlibatan siswa selama pelaksanaan pelatihan serta terciptanya aktivitas pembelajaran yang kolaboratif. Indikator keberhasilan meliputi keaktifan siswa dalam menggunakan media pembelajaran berbasis Scratch, keterlibatan dalam diskusi kelompok, kemampuan menyampaikan hasil diskusi, serta respons positif terhadap pelaksanaan kegiatan. Program dinyatakan berhasil apabila lebih dari 80% peserta berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung dan memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch sebagai sarana belajar materi gravitasi.

Evaluasi dilakukan selama dan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai dilaksanakan. Evaluasi menggunakan angket respons peserta, lembar observasi, dan dokumentasi kegiatan. Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap kemudahan penggunaan media, daya tarik media, dukungan media terhadap pemahaman konsep gravitasi, serta dukungan media terhadap kegiatan kerja kelompok. Observasi dilakukan oleh tim pelaksana bersama guru pendamping untuk mencatat tingkat partisipasi siswa, keterlibatan selama eksplorasi media, interaksi dalam diskusi kelompok, dan kemampuan bekerja sama selama kegiatan berlangsung. Dokumentasi berupa foto kegiatan dan catatan lapangan digunakan sebagai pendukung hasil observasi sekaligus sebagai bukti pelaksanaan program.

Hasil dan Pembahasan

Persiapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi bersama kepala sekolah dan guru mata pelajaran IPA SMPN 24 Makassar untuk menentukan jadwal pelaksanaan, peserta kegiatan, serta materi yang akan disampaikan. Koordinasi ini bertujuan agar seluruh rangkaian kegiatan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan sekolah dan karakteristik peserta. Kegiatan selanjutnya berupa observasi singkat terhadap proses pembelajaran IPA, khususnya pada materi gravitasi. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep gravitasi yang bersifat abstrak serta belum terbiasa memanfaatkan media pembelajaran digital dalam proses belajar.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, tim pengabdian menyiapkan media pembelajaran berbasis Scratch, materi pelatihan, perangkat pendukung kegiatan, serta instrumen evaluasi berupa lembar observasi dan angket respons peserta. Persiapan yang dilakukan secara matang bertujuan untuk memastikan seluruh tahapan kegiatan dapat berlangsung secara sistematis dan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif bagi siswa. Tahap persiapan menjadi bagian penting dalam pelaksanaan pengabdian karena menentukan kesiapan mitra, kelengkapan sarana, serta kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta sehingga kegiatan dapat berjalan secara efektif.

Tahap persiapan menjadi bagian yang menentukan keberhasilan pelaksanaan kegiatan karena seluruh kebutuhan teknis dan akademik dipersiapkan sebelum pelatihan dilaksanakan. Koordinasi yang dilakukan bersama pihak sekolah memberikan kesempatan kepada tim pengabdian untuk menyesuaikan materi, metode penyampaian, serta media pembelajaran dengan karakteristik peserta. Penyesuaian tersebut penting

agar kegiatan tidak hanya berjalan sesuai rencana, tetapi juga mampu menjawab kebutuhan pembelajaran yang dihadapi siswa pada materi gravitasi.

Observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan juga memberikan gambaran mengenai kondisi awal peserta. Informasi tersebut menjadi dasar dalam menyusun skenario pembelajaran yang lebih interaktif melalui pemanfaatan media berbasis Scratch. Pelaksanaan pengabdian yang diawali dengan identifikasi kebutuhan mitra memungkinkan kegiatan yang diberikan lebih tepat sasaran sehingga manfaat yang diperoleh peserta menjadi lebih optimal (Mughayyirah et al., 2026). Pendekatan tersebut sejalan dengan prinsip pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang menempatkan kebutuhan mitra sebagai dasar penyusunan program kegiatan.

Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Scratch

Pelatihan dilaksanakan dalam dua sesi dengan durasi masing-masing 90 menit. Sesi pertama difokuskan pada pengenalan konsep gravitasi dan demonstrasi penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch. Tim pengabdian memperkenalkan fitur-fitur media, menjelaskan cara mengoperasikan simulasi, serta memberikan contoh visualisasi hubungan antara massa benda, gaya gravitasi, dan gerak benda. Seluruh peserta mengikuti demonstrasi secara aktif dengan mencoba setiap fitur yang tersedia pada media pembelajaran.



Gambar 1. Pelaksanaan Pelatihan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Scratch

Gambar 1 menunjukkan suasana pelaksanaan pelatihan ketika tim pengabdian memberikan demonstrasi penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch kepada peserta. Selama kegiatan berlangsung, siswa memperhatikan penjelasan fasilitator sekaligus mencoba mengoperasikan media secara langsung menggunakan perangkat yang telah disediakan. Pendekatan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung sehingga konsep gravitasi yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami melalui visualisasi simulasi.

Pelaksanaan pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan perhatian penuh terhadap demonstrasi penggunaan media pembelajaran. Antusiasme peserta terlihat ketika mereka mencoba menjalankan simulasi, mengamati perubahan yang terjadi pada setiap objek, serta mengajukan pertanyaan mengenai hubungan antara gaya gravitasi dan gerak benda. Interaksi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media digital mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dibandingkan pembelajaran yang hanya mengandalkan penjelasan secara lisan (Maladisma et al., 2024).

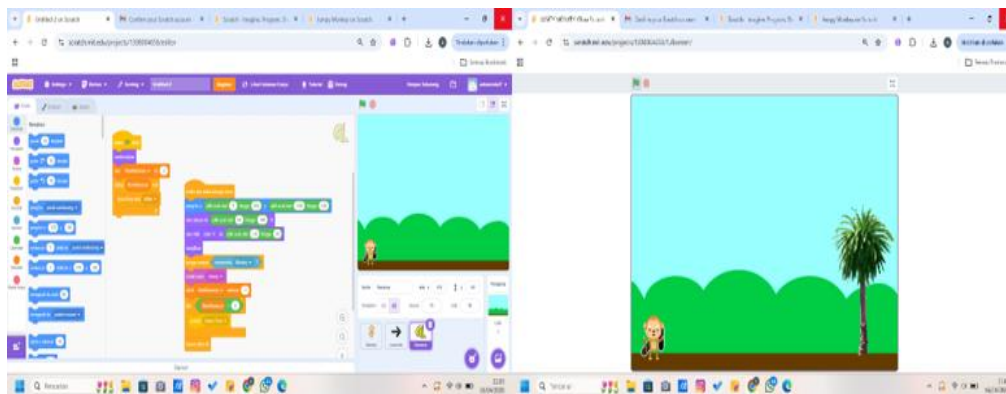
Media pembelajaran berbasis Scratch memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dengan mengeksplorasi simulasi, memanipulasi objek, serta mengamati perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran.

Karakteristik tersebut sejalan dengan konsep *constructionism* yang menjadi dasar pengembangan Scratch, yaitu pembelajaran yang berlangsung melalui aktivitas membuat, mencoba, dan mengeksplorasi secara aktif (Gutierrez & Llinares, 2021). Simulasi yang ditampilkan tidak hanya membantu siswa melihat proses terjadinya suatu fenomena, tetapi juga memungkinkan mereka mengamati perubahan yang terjadi ketika parameter tertentu diubah. Pengalaman belajar seperti ini mendorong siswa membangun pemahamannya melalui proses eksplorasi sehingga konsep gravitasi menjadi lebih mudah dipahami. Pembelajaran berbasis simulasi diketahui mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik karena memberikan kesempatan untuk mengamati fenomena yang sulit diwujudkan melalui demonstrasi secara langsung (Caballero et al., 2021; Resnick et al., 2021).

Keaktifan siswa selama sesi pelatihan juga menunjukkan bahwa media digital mampu mengurangi dominasi guru dalam proses pembelajaran. Guru dan tim pengabdian berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan, sedangkan siswa memperoleh kesempatan lebih luas untuk mengeksplorasi media dan menemukan informasi secara mandiri. Pendekatan tersebut mendukung penerapan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan selaras dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21 yang menekankan aktivitas eksploratif dan partisipatif (OECD, 2021).

Pendampingan Kegiatan Kolaboratif

Setelah memperoleh pelatihan, siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil untuk melakukan eksplorasi terhadap media pembelajaran berbasis Scratch. Setiap kelompok mengamati simulasi, mendiskusikan hasil pengamatan, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi gerak benda, kemudian menyusun kesimpulan berdasarkan hasil diskusi bersama. Fasilitator mendampingi setiap kelompok selama proses eksplorasi untuk memberikan arahan apabila ditemukan kesulitan dalam menggunakan media maupun memahami konsep yang dipelajari.



Gambar 2. Tampilan Media Pembelajaran Berbasis Scratch

Media pembelajaran yang digunakan menampilkan simulasi interaktif mengenai konsep gravitasi sehingga siswa dapat mengubah beberapa parameter dan mengamati perubahan yang terjadi secara langsung. Penyajian materi dalam bentuk visual memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengeksplorasi berbagai kondisi yang sulit diamati melalui pembelajaran konvensional (Skulmowski et al., 2022). Aktivitas tersebut membantu siswa membangun pemahaman berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi yang dilakukan selama kegiatan.



Gambar 3. Aktivitas Diskusi dan Kerja Kelompok Siswa

Gambar 3 memperlihatkan aktivitas siswa saat berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Setiap kelompok mendiskusikan hasil pengamatan, menyampaikan pendapat, serta mempresentasikan hasil diskusi di hadapan kelompok lain. Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya berfokus pada penggunaan media digital, tetapi juga memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dan kolaborasi (Rulianah et al., 2022).

Pendampingan selama kegiatan diskusi memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mengembangkan kemampuan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Tim pengabdian tidak secara langsung memberikan jawaban terhadap setiap pertanyaan yang muncul, tetapi memberikan arahan agar siswa dapat menemukan solusi melalui diskusi bersama anggota kelompok. Pendekatan tersebut mendorong siswa untuk saling bertukar informasi, memberikan pendapat, serta menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.

Aktivitas kolaboratif yang diterapkan selama pelatihan memberikan pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan pembelajaran konvensional. Setiap anggota kelompok memiliki kesempatan untuk menyampaikan ide, memberikan tanggapan terhadap pendapat teman, dan mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Interaksi tersebut tidak hanya memperkuat pemahaman konsep gravitasi, tetapi juga membantu siswa mengembangkan keterampilan komunikasi dan kerja sama yang menjadi bagian penting dari kompetensi abad ke-21 (Slavin, 2021).

Pelaksanaan pendampingan juga menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Scratch berfungsi sebagai sarana yang memfasilitasi diskusi kelompok (Wakidawantama & Perdana, 2024). Simulasi yang ditampilkan menjadi objek pengamatan bersama sehingga pembahasan yang dilakukan siswa lebih terarah dan didasarkan pada hasil eksplorasi yang mereka lakukan sendiri. Kondisi tersebut membuat proses diskusi berlangsung lebih aktif karena setiap anggota kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk mengamati, menganalisis, dan menyampaikan hasil pengamatannya. Aktivitas seperti ini mampu menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna karena pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial antarpeserta (Solikah et al., 2025).

Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui respons peserta terhadap pelaksanaan pelatihan dan penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch. Hasil evaluasi diperoleh melalui angket respons peserta serta observasi selama kegiatan berlangsung.

Tabel 1. Respons Siswa terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Scratch

Aspek Penilaian	Persentase (%)	Kategori
Kemudahan penggunaan	91	Sangat Baik
Daya tarik media	93	Sangat Baik
Membantu memahami konsep	89	Sangat Baik
Mendukung kerja kelompok	90	Sangat Baik
Rata-rata	91	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 1, seluruh aspek penilaian memperoleh kategori sangat baik dengan rata-rata persentase sebesar 91%. Aspek daya tarik media memperoleh nilai tertinggi sebesar 93%, sedangkan aspek membantu memahami konsep memperoleh persentase 89%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Scratch mampu memberikan pengalaman belajar yang menarik sekaligus membantu siswa memahami konsep gravitasi melalui penyajian simulasi interaktif.

Persentase yang tinggi pada aspek kemudahan penggunaan menunjukkan bahwa siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan media selama pelatihan berlangsung. Kondisi tersebut menjadi salah satu faktor yang mendorong tingginya keterlibatan peserta dalam setiap aktivitas pembelajaran. Media yang mudah digunakan memungkinkan siswa lebih fokus pada eksplorasi konsep dibandingkan mempelajari cara penggunaan aplikasi. Penyajian simulasi yang interaktif juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati hubungan antara massa benda, gaya gravitasi, dan gerak benda secara lebih konkret sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami (Resnick et al., 2021; Caballero et al., 2021).

Hasil observasi selama kegiatan berlangsung menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berpartisipasi aktif dalam menggunakan media, berdiskusi bersama anggota kelompok, serta mempresentasikan hasil pengamatan di depan kelas. Aktivitas tersebut mengindikasikan bahwa pelaksanaan pelatihan tidak hanya mendukung pemahaman konsep gravitasi, tetapi juga meningkatkan interaksi antarsiswa selama proses pembelajaran. Pengalaman belajar yang mengombinasikan media digital dengan aktivitas kolaboratif memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan melalui eksplorasi, diskusi, dan komunikasi sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif dan berpusat pada peserta didik (Bower, 2021; OECD, 2021).

Pelaksanaan kegiatan ini juga memberikan manfaat bagi guru dan sekolah sebagai alternatif pembelajaran IPA yang memanfaatkan teknologi digital. Media pembelajaran berbasis Scratch dapat digunakan kembali pada materi yang sama maupun dikembangkan untuk materi IPA lainnya dengan menyesuaikan kebutuhan pembelajaran. Pengalaman pelaksanaan kegiatan ini diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan sesuai dengan tuntutan keterampilan abad ke-21.

Kesimpulan

Pelaksanaan pelatihan penggunaan media pembelajaran berbasis Scratch pada materi gravitasi di SMPN 24 Makassar telah berjalan dengan baik dan memperoleh respons yang sangat positif dari peserta. Media pembelajaran berbasis Scratch mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif melalui penyajian simulasi yang membantu siswa memahami konsep gravitasi secara lebih konkret. Kegiatan yang dipadukan dengan diskusi kelompok dan presentasi hasil juga mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, bekerja sama, serta mengemukakan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa integrasi media digital dengan aktivitas pembelajaran kolaboratif dapat menjadi salah satu alternatif dalam mendukung pembelajaran IPA yang lebih menarik, partisipatif, dan berpusat pada siswa.

Kegiatan pengabdian ini memberikan manfaat bagi sekolah sebagai salah satu contoh penerapan media pembelajaran digital yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran IPA. Pengalaman yang diperoleh selama pelatihan diharapkan dapat mendorong guru untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih inovatif dengan memanfaatkan teknologi digital sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan. Pemanfaatan media berbasis Scratch juga berpotensi diterapkan pada materi IPA lainnya yang memerlukan visualisasi konsep sehingga dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

Pelaksanaan kegiatan serupa dapat dikembangkan dengan melibatkan lebih banyak peserta, memperluas sasaran ke jenjang pendidikan lain, serta mengintegrasikan media pembelajaran berbasis Scratch pada materi IPA yang berbeda. Pendampingan kepada guru juga perlu dilakukan agar pemanfaatan media digital tidak hanya digunakan pada saat kegiatan pengabdian, tetapi dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Keberlanjutan tersebut diharapkan mampu mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih inovatif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan.

Acknowledgment

-

References

- Bower, M. (2019). Technology-Mediated Learning Theory. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1035–1048. <https://doi.org/10.1111/bjet.12771>
- Caballero, M. D., Kohlmyer, M. A., & Schatz, M. F. (2021). Implementing and Assessing Computational Modeling in Introductory Physics. *Physical Review Physics Education Research*, 17(1), 010123. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.17.010123>
- Gutierrez, E. Q., & Llinares, A. Z. (2021). Assessment of Scratch Programming Language as a Didactic Tool to Teach Functions. *Education Sciences*, 11(9), 499. <https://doi.org/10.3390/educsci11090499>
- Israel, O., Akinola, S. O., & Akinwale, A. T. (2022). Impact of a Scratch Programming Intervention on Student Engagement in a Nigerian Polytechnic First-Year Class: Verdict From the Observers. *Education and Information Technologies*, 27, 7857–7882.
- Lin, J. W., & Wu, Y. T. (2021). The Effect of Scratch Programming on Science Learning. *Computers & Education*, 166, 104171. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104171>
- Maladisma, N., Suardi, N. F., Fitriana, N., & Mutahharah R, M. R. (2024). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Video Pembelajaran Interaktif melalui Penggunaan Platform Canva Bagi Guru SDN Sungguminasa V. *Jurnal IPMAS*, 4(3), 169–180. <https://doi.org/10.54065/ipmas.4.3.2024.491>

- Mughayyirah, Y., Ulya, N. ., Pratama, N. D. S. ., Mubarok, I. A. ., & Ansori, S. . (2026). Edukasi dan Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika di MA Nurul Huda Talang Saronggi. *Jurnal IPMAS*, 6(2), 193–204. <https://doi.org/10.54065/ipmas.6.2.2026.1441>
- Nurwahidin, M., Riswandi, Pratama, M. A., & Apriyani, D. (2025). Pendampingan Guru SD dalam Mendesain dan Memanfaatkan E-Book Interaktif untuk Meningkatkan Inovasi Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(2), 12176–12184. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3553>
- Nouri, J., Zhang, L., Mannila, L., & Noren, E. (2023). Development Of Computational Thinking Through Scratch. *Education Sciences*, 13(2), 123. <https://doi.org/10.3390/educsci13020123>
- OECD. (2021). *21st century learning: Research, innovation and policy*. OECD Publishing.
- Putri, A. R., Sari, D. P., & Lestari, N. (2022). Students' Difficulties in Learning Physics Concepts. *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(1), 25–32.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., & Kafai, Y. (2021). Scratch: Programming for All. *Communications of the ACM*, 64(4), 60–67. <https://doi.org/10.1145/3442379>
- Rulianah, N., Prabowo, A., & Firman, S. (2022). Improving Students' Learning Achievement Through Cooperative Learning and Padlet Application in Class XI MIPA 3. *International Journal of Ethno-Sciences and Education Research*, 2(4), 147-151. <https://doi.org/10.46336/ijeer.v20i4.355>
- Slavin, R. E. (2021). *Cooperative learning: Theory, research, and practice (3rd ed.)*. Allyn & Bacon.
- Solikah, A. A., Saputro, S., Yamtinah, S., & Masykuri, M. (2024). Research Trends in Group Investigation Learning Model for Critical Thinking Skills in Science Learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 10(1), 62–75. <https://doi.org/10.21831/jipi.v10i1.70942>
- Skulmowski, A., Nebel, S., Remmele, M., & Rey, G. D. (2022). Is a Preference for Realism Really Naive After All? A Cognitive Model of Learning with Realistic Visualizations. *Educational Psychology Review*, 34, 649–675. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09638-1>
- Suhandi, A., & Wibowo, F. C. (2022). Physics Misconceptions and Learning Difficulties. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 18(1), 1–10.
- Suryani, N., & Hamidah, I. (2023). Effectiveness of Cooperative Learning Models. *Jurnal Pendidikan*, 24(1), 88–96.
- Wakidawantama, A. Y., & Perdana, R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan 3D Application Scratch pada Topik Getaran dan Gelombang untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *MAGNETON: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 2(1), 1-11. <https://doi.org/10.30822/magneton.v2i1.3008>
- Zhang, L., & Nouri, J. (2023). Computational Thinking and Science Education. *Computers in Human Behavior Reports*, 9, 100256. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100256>