

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
GOOGLE SITES BERBANTUAN *WORDWALL* PADA MATERI
STATISTIKA KELAS X SMA**

SKRIPSI



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd.)**

**Oleh:
Viaracahya Marshella
(22310058)**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
IKIP PGRI BOJONEGORO**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal skripsi dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Google Sites* Berbantuan *Wordwall* pada Materi Statistika Kelas X SMA disusun oleh:

Nama : Viaracahya Marshella
NIM : 22310058
Program Studi : Pendidikan Matematika

Untuk disetujui oleh dosen pembimbing skripsi dan diajukan ke tahap seminar proposal skripsi.

Bojonegoro, 14 juli 2026

Mengetahui,

Pembimbing I,


Dr. Dwi Erna Novianti, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0716118301

Pembimbing II,


Dian Ratna Puspananda, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0728118702

HALAMAN PENGESAHAN

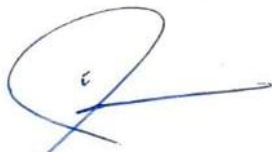
Skripsi dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Google Sites* Berbantuan *Wordwall* pada Materi Statistika Kelas X SMA disusun oleh:

Nama : Viaracahya Marshella
NIM : 22310058
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan dalam sidang skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI Bojonegoro pada hari Jumat, 17 Juli 2026.

Bojonegoro, 17 Juli 2026

Ketua,



Dr. Puput Surivah, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0725079001

Sekretaris,



Novi Mayasari, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0708118601

Penguji I,



Anis Umi Khoirotunnisa', M.Pd.
NIDN. 0715079001

Penguji II,



Dr. Dra. Junarti, M.Pd.
NIDN. 0014016501

Rektor,



Dr. Dra. Junarti, M.Pd.
NIDN. 0014016501

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Viaracahya Marshella

NIM : 22310058

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Demi menjunjung tinggi integritas akademik, dengan tulus dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Google Sites* Berbantuan *Wordwall* pada Materi Statistika Kelas X SMA

Merupakan hasil karya asli saya sendiri dan semua informasi yang digunakan telah saya cantumkan dengan jelas dalam daftar rujukan berdasarkan kode etik ilmiah. Saya menyadari bahwa apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan terkait keaslian karya ini, saya secara pribadi bersedia menerima konsekuensi sesuai dengan peraturan yang berlaku dan siap menanggung sanksi hukum.

Bojonegoro, 14 Juli 2026
Penulis,


Viaracahya Marshella
NIM. 22310058

MOTTO

“Namun baiknya Allah, di ujung tenagaku yang hampir habis, Allah menyelipkan sabar agar aku tidak runtuh, tidak kehilangan arah, dan tidak kehilangan diriku sendiri. Baiknya Allah, Beliau memberiku keyakinan untuk tetap berdiri dan percaya bahwa di balik luka yang ku pikul serta beban yang ku pendam, ada hadiah yang telah Beliau siapkan untukku.”

(Marhamah Nurqolbi)



“Jika bukan Allah yang memampukan, aku mungkin sudah lama menyerah.”

(Q.S Al-Insyirah: 5-6)



“Seburuk apapun keadaanmu, jangan pernah lupakan Tuhanmu!”

(Hidan Akatsuki)



“Bagaimana kamu bisa bergerak maju kalau kamu terus menyesali masa lalu?”

(Edward Elric – Fullmetal Alchemist: Brotherhood)



“To be less serious, and just live life.”

(Kim Jennie - Blackpink)



“Kita tidak akan pernah bisa menang, bila kita tidak percaya bahwa kita bisa!”

(Daichi Sawamura – Haikyuu!)



“Bakat? Apa itu bakat? Aku hanya bekerja keras agar bisa!”

(Oikawa Tooru)



“Itami o kanjiro! Itami o kangaero! Itami o uketore! Itami o shire! Itami o shiranu mono ni! Honto no heiwa wakaran! Sekai ni Itami o! SHINRA TENSEI!”

(Pain Akatsuki)



PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat berupa kesehatan, kekuatan, dan inspirasi yang sangat banyak dalam proses penyelesaian skripsi ini. Shalawat serta salam selalu terlimpahkan pada Nabi Muhammad SAW. Tiada lembar skripsi yang paling indah dalam laporan ini kecuali lembar persembahan. *Bismillahirrahmanirrahim*, skripsi ini penulis persembahkan sebagai bukti semangat usahaku serta cinta dan kasih sayangku kepada orang-orang yang sangat berharga dalam hidupku. Untuk karya yang sederhana ini, maka penulis persembahkan untuk:

1. **Pemilik mutlak seluruh zat dan alam semesta**, yang menguasai, mengatur, dan berkuasa atas segala sesuatu, Allah SWT, Sang Maha Pemilik Arah. Terima kasih telah menjadi satu-satunya rumah tempatku pulang saat dunia terasa begitu kabur dan bising. Terima kasih telah menjaga waras dan langkahku, bahkan di saat penulis hampir lupa alasan untuk tetap hidup.
2. **Ayahanda tercinta**, Moch. Basori, yang telah menjadi sosok yang mengajarkan arti kerja keras, keteguhan, dan tanggung jawab. Meski belum mampu menjadi seorang panutan dalam setiap langkah hidupku, terima kasih atas segala kasih sayang, perhatian, dan pengorbanan yang telah Ayah berikan dengan caramu sendiri. Terima kasih karena telah menjadi bagian dari perjalanan hidup yang membentukku menjadi pribadi yang lebih kuat dan lebih dewasa. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, dan kebahagiaan kepada Ayah. Maaf jika hingga saat ini aku belum mampu menjadi anak yang sepenuhnya dapat membanggakan Ayah. Semoga pencapaian sederhana ini dapat menjadi salah satu bentuk rasa syukur dan bakti yang mampu menghadirkan senyum di wajah Ayah.
3. **Ibunda tersayang, cinta pertama dari penulis ini**, Kusmiati, ibu merupakan sosok yang paling hebat. Kiranya sebanyak apapun kalimat yang tertulis tidak akan bisa mengutarakan semua amal kebaikan ibu. Anakmu hanya bisa mengatakan maaf dan terima kasih. Maaf atas setiap tindakan yang mengecewakan. Maaf atas setiap hal yang belum mampu ku usahakan. Maaf karena masih belum mampu menjadi seperti yang ibu inginkan. Terima kasih atas kasih dan sayang yang tak pernah usai, terima kasih telah menjadi teman

hidup, tempat bercerita dan rumah paling nyaman ketika dunia ku tidak baik-baik saja, terima kasih sudah mau berkorban dan berjuang untuk anak kecilmu ini, yang selalu mengalah dan memaafkan anakmu ini. Mungkin, anakmu tergolong satu di antara milyaran manusia yang beruntung dilahirkan dari rahim wanita sehebat ibu. Sekali lagi terima kasih tak terhingga untuk ibu kuat dan hebatku.

4. **Adik kandung penulis**, Moch. Salfan Amrullah dan Nawala Aldifa Syawal, terima kasih karena selalu hadir mewarnai setiap perjalanan hidup penulis. Kehadiran kalian menjadi penghibur di saat penulis merasa lelah, bosan, dan jenuh dalam menjalani setiap proses. Kalian adalah alasan mengapa rumah selalu terasa hangat dan mengapa penulis tidak pernah benar-benar merasa sendiri. Maaf jika hingga saat ini penulis belum mampu menjadi kakak yang dapat kalian banggakan dan jadikan teladan. Semoga pencapaian sederhana ini menjadi langkah awal agar kelak penulis dapat memberikan contoh yang lebih baik, menjadi tempat bersandar bagi kalian, serta membalas setiap kebahagiaan yang telah kalian hadirkan dalam hidup penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi, memberikan kesehatan, dan mengiringi setiap langkah kalian dengan keberkahan dan kesuksesan.
5. **Bangtan Boys Sonyeondan, Blackpink, Enhypen ot6**, dan para idol lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih telah menjadi bagian kecil yang berarti dalam perjalanan hidup penulis. Melalui karya, musik, dan semangat yang kalian tunjukkan, penulis menemukan kekuatan untuk tetap bertahan di saat hati terasa rapuh, langkah mulai melemah, dan harapan hampir padam. Mungkin kita tidak pernah saling mengenal, tetapi karya-karya kalian telah menjadi teman yang menemani hari-hari penuh perjuangan, mengembalikan semangat ketika penulis hampir menyerah, dan mengingatkan bahwa setiap mimpi layak diperjuangkan dengan kerja keras dan ketekunan. Terima kasih telah menjadi salah satu alasan bagi penulis untuk terus bangkit, tersenyum, dan percaya bahwa setelah setiap kesulitan akan selalu ada harapan yang menanti.
6. **Sahabat pertama penulis di Bojonegoro**, Yesy Nur Fadilla, terima kasih telah menjadi teman pertama yang mengisi hari-hari penulis di kota ini. Terima kasih

karena telah memperkenalkan penulis pada dunia Korea yang pada awalnya terasa asing, tetapi kemudian menjadi salah satu sumber kebahagiaan, hiburan, dan semangat di tengah padatnya perjalanan perkuliahan. Berkatmu, penulis menemukan cara sederhana untuk menikmati hidup, mengurangi penat, dan tetap tersenyum di tengah berbagai tantangan. Terima kasih telah hadir sebagai sahabat yang selalu menemani, mendengarkan, dan menciptakan begitu banyak kenangan yang akan selalu penulis kenang. Semoga persahabatan ini senantiasa terjaga dan dipenuhi dengan kebahagiaan serta keberkahan.

7. **Sahabat penulis sejak masa sekolah, Luthfi Zakiyatul Fakhriroh,** terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan panjang penulis dalam bertumbuh dan belajar menjadi pribadi yang lebih dewasa. Terima kasih karena selalu hadir, baik dalam suka maupun duka, menjadi tempat berbagi cerita, keluh kesah, serta harapan di setiap fase kehidupan. Kehadiranmu mengajarkan bahwa persahabatan sejati tidak diukur dari seberapa sering bertemu, tetapi dari ketulusan untuk tetap saling mendukung dan mendoakan. Terima kasih telah membersamai setiap proses pendewasaan ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan. Semoga persahabatan yang telah terjalin dapat terus terjaga, dipenuhi kebahagiaan, serta senantiasa berada dalam keberkahan Allah SWT.
8. **Seseorang di masa lalu yang namanya tak ingin penulis sebutkan,** terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Terima kasih atas setiap kebahagiaan yang pernah dihadirkan, juga atas setiap luka dan patah hati yang tanpa disadari telah mengajarkan banyak hal. Kepergianmu memang meninggalkan ruang kosong, tetapi dari ruang kosong itulah penulis belajar untuk bangkit, berdamai dengan keadaan, dan terus melangkah menjadi pribadi yang lebih kuat. Kini penulis memahami bahwa tidak semua yang datang ditakdirkan untuk menetap; ada yang hadir hanya untuk menjadi pelajaran, menguatkan langkah, dan mengantarkan penulis menuju versi diri yang lebih baik. Semoga kita sama-sama menemukan kebahagiaan di jalan yang telah Allah SWT tetapkan.
9. **Seseorang yang namanya masih Allah rahasiakan,** entah di belahan bumi mana engkau berada. Kupersembahkan karya sederhana ini sebagai langkah awal untuk mempersiapkan diri menjadi pribadi yang lebih baik sebelum Allah

mempertemukan kita pada waktu terbaik menurut kehendak-Nya. Semoga setiap doa dan ikhtiar yang kita jalani hari ini menjadi jalan menuju pertemuan yang penuh keberkahan. Seperti yang pernah dikatakan B.J. Habibie, *"Kalau memang dia dilahirkan untuk saya, kamu jungkir balik pun saya yang dapat."* Semoga Allah mempertemukan kita sebelum tiba waktu untuk kembali kepada-Nya. Aamiin.

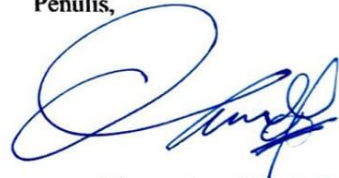
10. **Sahabat-sahabat terkasih penulis**, Nadya Catur Filla Nauri, Niamatus Amalul Husna, Puput Inayah, dan Wahyu Nur Cahyati, perjumpaan kita di bangku perkuliahan merupakan anugerah yang tidak pernah penulis sangka sebelumnya. Kalian bukan sekadar teman seperjalanan, melainkan keluarga yang tumbuh bersama dalam suka dan duka proses akademik maupun kehidupan pribadi. Kehadiran kalian selalu menjadi tempat berbagi cerita, pendengar setia, serta penopang semangat yang mampu menerima penulis apa adanya tanpa menghakimi. Setiap tawa, diskusi, dan dukungan tulus yang tercipta di antara kita menjadi kekuatan tersendiri dalam menghadapi berbagai tantangan selama masa perkuliahan. Persahabatan ini menjadi bukti bahwa kebersamaan yang dilandasi keikhlasan mampu melewati berbagai badai. Terima kasih atas setiap kenangan indah, setiap pelajaran hidup, dan setiap momen berharga yang telah kita lalui bersama. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kebahagiaan, kesehatan, dan kesuksesan dalam setiap langkah hidup kalian semua.

11. ***Last but not least***, penulis ingin berterima kasih kepada satu gadis yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seorang perempuan sederhana dengan hati kecil tetapi dengan impian besar. Terima kasih kepada penulis skripsi ini yaitu diri saya sendiri, Viaracahya Marshella. Anak perempuan pertama dan harapan orang tuanya. Terima kasih telah hadir di dunia ini, telah bertahan sejauh ini, dan terus berjalan melewati segala tantangan semesta hadirkan. Terima kasih karena tetap berani menjadi dirimu sendiri. Saya bangga atas semua pencapaian yang mungkin tidak dirayakan orang lain. Walau terkadang harapanmu tidak sesuai dengan apa yang semesta berikan, tetaplah belajar menerima dan mensyukuri apapun yang kamu dapatkan. Jangan lelah untuk tetap berada. Rayakan apapun dalam dirimu sendiri maupun orang lain. Saya berdoa semoga

langkah kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi orang-orang baik dan hebat, serta mimpimu satu persatu akan terwujud. Aamiin. *I'm proud of you, Shella!*

Bojonegoro, 14 Juli 2026

Penulis,



Viaracahya Marshella

NIM. 22310058

ABSTRAK

Marshella, Viaracahya. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Google Sites* Berbantuan *Wordwall* pada Materi Statistika Kelas X SMA. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IKIP PGRI Bojonegoro. Pembimbing I Dr. Dwi Erna Novianti, S.Si., M.Pd., Pembimbing II Dian Ratna Puspananda, S.Pd., M.Pd.

Kata kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran Interaktif, *Google Sites*, *Wordwall*

Pembelajaran matematika, khususnya materi statistika, masih menghadapi kendala berupa rendahnya minat belajar peserta didik dan kurang optimalnya pemanfaatan media berbasis teknologi sehingga proses belajar kurang menarik dan materi sulit dipahami. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Google Sites* dengan bantuan *Wordwall*, serta menilai validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya pada materi statistika kelas X SMA.

Metode yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model DDD-E (*Decide, Design, Develop, Evaluate*), dilaksanakan di SMA Islam Miftahul Huda Bojonegoro dengan subjek 23 peserta didik kelas X. Data diperoleh melalui wawancara, validasi ahli, angket respons guru dan siswa, serta tes hasil belajar, kemudian dianalisis menggunakan persentase deskriptif dan uji *N-Gain*.

Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran memperoleh validitas 91,67% dari ahli media dan 85,58% dari ahli materi, keduanya termasuk kategori sangat valid. Dari aspek kepraktisan, respons siswa mencapai 85,87% dan guru 83,33%, sehingga tergolong sangat praktis. Uji efektivitas menghasilkan nilai *N-Gain* sebesar 0,54 dengan rata-rata 53,87% pada kategori sedang. Temuan ini menegaskan bahwa media ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Dengan demikian, penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Google Sites* dan *Wordwall* dinyatakan valid, praktis, serta efektif, sehingga layak dijadikan alternatif media pembelajaran matematika pada materi statistika kelas X SMA. Media ini diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan mendorong keaktifan peserta didik.

ABSTRACT

Marshella, Viaracahya. (2026). *Development of Interactive Google Sites Learning Media Supported by Wordwall for 10th-Grade High School Statistics. Thesis. Mathematics Education Program. Faculty of Mathematics and Natural Sciences Education. IKIP PGRI Bojonegoro. Advisor I Dr. Dwi Erna Novianti, S.Si., M.Pd., Advisor II Dian Ratna Puspananda, S.Pd., M.Pd.*

Keywords: *Development, Interactive Learning Media, Google Sites, Wordwall*

Mathematics education, particularly in the area of statistics, still faces challenges in the form of low student interest and suboptimal use of technology-based media, resulting in a less engaging learning process and material that is difficult to understand. This study aims to develop interactive learning media based on Google Sites with the assistance of Wordwall, as well as to assess its validity, practicality, and effectiveness in teaching statistics to 10th-grade high school students.

The method used was Research and Development (R&D) following the DDD-E model (Decide, Design, Develop, Evaluate), conducted at Miftahul Huda Islamic High School in Bojonegoro with 23 10th-grade students as participants. Data were collected through interviews, expert validation, teacher and student response questionnaires, and learning outcome tests, and were then analyzed using descriptive statistics and the N-Gain test.

The research results show that the learning media received a validity score of 91.67% from media experts and 85.58% from subject matter experts, both of which fall into the “highly valid” category. In terms of practicality, student response rates reached 85.87% and teacher response rates 83.33%, classifying the media as “highly practical.” The effectiveness test yielded an N-Gain score of 0.54 with an average of 53.87%, falling into the moderate category. These findings confirm that this medium is capable of improving students’ learning outcomes.

Thus, this study concludes that interactive learning media based on Google Sites and Wordwall are valid, practical, and effective, making them a suitable alternative for teaching mathematics—specifically statistics—to 10th-grade high school students. These tools are expected to create a more engaging and interactive learning environment and encourage student participation.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala kelimpahan rahmat, karunia, hidayah, serta kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Google Sites* Berbantuan *Wordwall* pada Materi Statistika Kelas X SMA” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI Bojonegoro.

Perjalanan dalam penyusunan skripsi ini bukanlah perjalanan yang mudah. Ada proses panjang yang mengajarkan kesabaran, ketekunan, keikhlasan dalam menghadapi berbagai tantangan. Di setiap langkah yang terasa berat, selalu ada doa yang menguatkan, bimbingan yang menuntun, serta dukungan dari banyak pihak yang menjadi alasan bagi penulis untuk terus melangkah hingga karya sederhana ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

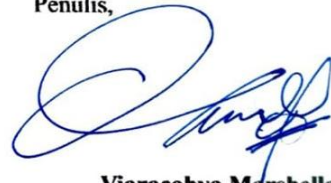
1. **Dr. Dra. Junarti, M.Pd.**, selaku Rektor IKIP PGRI Bojonegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di IKIP PGRI Bojonegoro.
2. **Dr. Puput Suriyah, M.Pd.**, selaku Dekan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IKIP PGRI Bojonegoro beserta jajarannya yang telah memberikan dukungan akademik dan administratif selama penulis menempuh pendidikan.
3. **Novi Mayasari, M.Pd.**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Bojonegoro yang senantiasa memberikan arahan dan dukungan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
4. **Dr. Dwi Erna Novianti, S.Si., M.Pd.** dan **Dian Ratna Puspananda, S.Pd., M.Pd.**, selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta ilmu yang sangat berharga sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

5. **Validator ahli materi dan ahli media**, yang telah memberikan penilaian, masukan, serta saran yang membangun sehingga media pembelajaran yang dikembangkan menjadi lebih baik dan layak digunakan.
6. **Kepala SMA Islam Miftahul Huda**, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
7. **Guru matematika dan peserta didik kelas X SMA Islam Miftahul Huda**, yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan bantuan, serta bekerja sama dengan baik selama proses penelitian berlangsung.
8. **Kedua orang tua dan keluarga tercinta**, yang tidak pernah berhenti mengiringi setiap langkah penulis dengan doa, kasih sayang, pengorbanan, serta dukungan yang tak ternilai. Terima kasih karena selalu menjadi tempat pulang, sumber kekuatan, alasan bagi penulis untuk terus berjuang. Semoga setiap ikhtiar dalam menyelesaikan skripsi ini menjadi salah satu cara sederhana penulis membalas kepercayaan dan cinta yang telah diberikan.
9. **Sahabat, teman, dan seluruh pihak** yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan doa, semangat, bantuan, serta dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan media pembelajaran matematika serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Bojonegoro, 14 Juli 2026

Penulis,



Viaracahya Marshella

NIM. 22310058

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Spesifikasi Produk.....	6
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, DAN KERANGKA BERPIKIR	9
A. Kajian Pustaka	9
B. Kerangka Teoretis	12
C. Kerangka Berpikir	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Pendekatan Penelitian	32
B. Prosedur Penelitian	33
C. Data, Sumber Data, dan Subjek Penelitian	38
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	40
E. Teknik Analisis Data	47
F. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53

A. Hasil Penelitian.....	53
B. Pembahasan	73
BAB V PENUTUP	80
A. Simpulan	80
B. Saran	81
DAFTAR RUJUKAN.....	83
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan dan persamaan penelitian yang relevan	11
Tabel 2. 2 Sumber Video Pembelajaran pada Media.....	64
Tabel 2. 3 Validator Media Pembelajaran.....	66
Tabel 2. 4 Hasil Validasi Ahli Materi	67
Tabel 2. 5 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi.....	68
Tabel 2. 6 Hasil Validasi Ahli Media	69
Tabel 2. 7 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Media	70
Tabel 2. 8 Hasil Angket Respon Siswa.....	71
Tabel 2. 9 Hasil Angket Respon Guru	71
Tabel 2. 10 Hasil Uji N-Gain.....	72
Tabel 3. 1 Instrumen Penelitian	43
Tabel 3. 2 Instrumen Penilaian Ahli Materi.....	44
Tabel 3. 3 Instrumen Penilaian Ahli Media	44
Tabel 3. 4 Kisi-kisi instrumen angket respon siswa	45
Tabel 3. 5 Kisi-kisi instrumen angket respon guru.....	46
Tabel 3. 6 Skala Likert.....	47
Tabel 3. 7 Kriteria Kevalidan Produk.....	48
Tabel 3. 8 Kriteria Kepraktisan Produk	48
Tabel 3. 9 Kriteria Nilai Uji N-Gain.....	49
Tabel 3. 10 Kriteria Efektivitas Uji N-Gain	49
Tabel 3. 11 Kriteria Reliabilitas	51
Tabel 3. 12 Kriteria Daya Pembeda.....	52
Tabel 3. 13 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	52
Tabel 4. 1 Storyboard.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Model Pengembangan DDD-E	15
Gambar 2. 2 Kerangka berpikir	31
Gambar 3. 1 Struktur linier	35
Gambar 3. 2 Struktur pohon	35
Gambar 3. 3 Struktur cluster.....	36
Gambar 3. 4 Struktur bintang	36
Gambar 3. 5 Alur pengembangan model DDD-E.....	38
Gambar 4. 1 Flowchart Media Pembelajaran Statistika	56
Gambar 4. 2 Ikon Menu Media Pembelajaran.....	57
Gambar 4. 3 Tombol Pengoperasian Media	57
Gambar 4. 4 Halaman Muka Pada Google Sites	60
Gambar 4. 5 Cover Media	60
Gambar 4. 6 Halaman Cara Penggunaan Media.....	61
Gambar 4. 7 Halaman Tujuan Pembelajaran	62
Gambar 4. 8 Tampilan Awal Halaman Materi	62
Gambar 4. 9 Tampilan Materi Pembelajaran Pada Media	63
Gambar 4. 10 Tampilan Awal Halaman Video	63
Gambar 4. 11 Tampilan Video Pembelajaran Pada Media	64
Gambar 4. 13 Evaluasi dengan integrasi Wordwall.....	65
Gambar 4. 14 Forum Diskusi	65
Gambar 4. 15 Scan QR Media Pembelajaran Statistika	75

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad 21 ditandai oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang berkembang sangat cepat dan berdampak pada berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang pendidikan (Murniasih & Nurlina, 2023). Dunia pendidikan dituntut untuk beradaptasi pada era serba digital saat ini, di mana pemanfaatan teknologi menjadi kebutuhan utama dalam pembelajaran. Kondisi tersebut mengharuskan guru tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Upaya integrasi tersebut mendorong guru mengubah pendekatan pembelajaran yang sebelumnya bersifat konvensional (Maghfirah & Sulaiman, 2022), sehingga proses belajar tidak lagi terasa monoton, tetapi menjadi lebih menarik, interaktif, dan bermakna bagi peserta didik.

Kebutuhan integrasi teknologi menjadi semakin relevan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika. Statistika merupakan salah satu materi dalam matematika yang mempelajari proses memperoleh, mengukur, mengklasifikasi, menghitung, menyaji, menganalisis, dan menafsirkan data (Munthe et al., 2023). Keberhasilan pembelajaran memerlukan implementasi media pengajaran guna memperjelas penyajian informasi, meningkatkan pemahaman konsep, serta mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan terarah (Panjaitan, 2020).

Namun demikian, kemampuan literasi matematika siswa Indonesia memerlukan perhatian serius. Hasil studi PISA (*Programme for International*

Student Assessment) tahun 2022 menunjukkan bahwa meskipun Indonesia meningkat dibandingkan tahun 2018, skor rata-rata literasi matematika justru menurun dari 487 menjadi 366 (Rachmawati et al., 2024). Data tersebut menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran untuk meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, dan hasil belajar matematika, termasuk statistika.

Sejalan dengan kondisi tersebut, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di berbagai sekolah masih belum optimal. Salah satunya adalah temuan (Mahendra et al., 2024) yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika di SMA Muhammadiyah Pagar Alam mengalami kendala karena kurangnya variasi metode pembelajaran, sehingga siswa mudah merasa bosan dan kurang termotivasi, terutama pada materi yang dianggap kompleks. Kondisi ini menggambarkan bahwa tantangan dalam pembelajaran tidak hanya terjadi secara umum, tetapi juga muncul dalam konteks sekolah secara nyata.

Pengamatan yang peneliti lakukan di SMA Islam Miftahul Huda, Dander Bojonegoro, semakin menguatkan temuan tersebut. Berdasarkan keterangan guru matematika kelas X, siswa mengalami kesulitan mengikuti pembelajaran, khususnya pada materi statistika. Kesulitan tersebut dipicu oleh proses pembelajaran yang masih monoton, di mana guru cenderung menggunakan metode konvensional atau ceramah tanpa dukungan media pengajaran yang memadai. Kondisi ini membuat siswa kurang terlibat secara aktif, mudah bosan dan kesulitan mempertahankan konsentrasi, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi hasil belajar. Padahal, materi statistika membutuhkan visualisasi dan latihan interaktif agar dapat dipahami secara

optimal.

Meninjau dari permasalahan yang ada, faktor-faktor yang memengaruhi terdiri atas dua kategori, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri siswa, meliputi kesadaran diri, kondisi fisik seperti kebutuhan gizi, kesehatan, fungsi panca indera, serta faktor psikologis terkait kondisi jasmani dan rohani. Faktor eksternal berasal dari luar diri siswa, mencakup aspek sosial seperti hubungan dengan guru, teman sebaya, orang tua, dan lingkungan sekitar, serta aspek non-sosial seperti cuaca, waktu belajar, tempat belajar, dan ketersediaan fasilitas belajar berupa sarana serta prasarana (Rismawati et al., 2020). Faktor eksternal lainnya berasal dari guru, meliputi kompetensi pedagogis, penguasaan kelas, serta variasi metode dan media pembelajaran yang digunakan.

Meskipun kebutuhan pembelajaran digital semakin tinggi, media pembelajaran interaktif berbasis digital belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran matematika di kelas X SMA (Agusti & Aslam, 2022). Guru masih dominan mengandalkan metode klasik seperti ceramah dan latihan soal, sementara siswa membutuhkan media yang menyediakan visualisasi data, contoh kontekstual, serta aktivitas interaktif untuk memahami konsep statistika secara menyeluruh. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran dan media yang tersedia di sekolah.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran digital yang mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa. Kebutuhan terhadap media yang mampu mengatasi kendala pembelajaran statistika menjadi urgensi penelitian ini, khususnya dalam

menjawab tuntutan pembelajaran pada era digital. Media pembelajaran berbasis *website* yang dipadukan dengan gamifikasi menjadi salah satu alternatif yang relevan untuk mendukung kebutuhan tersebut.

Penelitian ini mengembangkan inovasi berupa integrasi *Google Sites* dan *Wordwall* dalam satu alur pembelajaran statistika kelas X SMA. Meskipun kedua media tersebut telah digunakan secara terpisah, penggabungan keduanya sebagai media interaktif yang terstruktur untuk mendukung pemahaman statistika masih jarang diterapkan. Produk pengembangan ini diharapkan menjadi model pembelajaran digital yang valid, praktis, dan efektif diterapkan di SMA.

Penelitian sebelumnya mendukung efektivitas media berbasis *website* dan gamifikasi, sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan (Andira & Puspasari, 2023), menunjukkan bahwa kelayakan media yang dikembangkan sangat tinggi, dengan hasil validasi ahli materi 96%, media 95%, dan respon siswa 96%. Hal ini membuktikan bahwa *Google Sites* berbantuan *Wordwall* sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran interaktif. Siswa memberikan respon positif karena tampilannya menarik, mudah diakses, dan permainan *Wordwall* meningkatkan motivasi belajar. Media ini berhasil membuat pembelajaran lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan dibanding metode konvensional.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Google Sites* Berbantuan *Wordwall* pada Materi Statistika kelas X SMA”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana tahapan pengembangan media pembelajaran interaktif *Google Sites* berbantuan *Wordwall* pada materi statistika kelas X SMA?
2. Bagaimana validitas, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran interaktif *Google Sites* berbantuan *Wordwall* pada materi statistika kelas X SMA?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Mengembangkan media pembelajaran interaktif *Google Sites* berbantuan *Wordwall* pada materi statistika kelas X SMA.
2. Mengetahui validitas, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran interaktif *Google Sites* berbantuan *Wordwall* pada materi statistika kelas X SMA.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan teori mengenai pembelajaran matematika di masa mendatang, khususnya terkait pemanfaatan media digital interaktif.
- b. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan bagi peneliti

pengembangan selanjutnya yang berfokus pada inovasi media pembelajaran berbasis teknologi digital.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Membantu meningkatkan pemahaman materi statistika melalui media yang interaktif, menarik, dan mudah diakses.

b. Bagi Guru

Menjadi alternatif media pengajaran yang dapat memperbanyak metode pengajaran dan memudahkan penyampaian materi.

c. Bagi Sekolah

Mendukung upaya digitalisasi sekolah melalui penyediaan media pembelajaran berbasis teknologi yang mudah diimplementasikan.

d. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dalam pengembangan media digital serta dasar untuk penyempurnaan penelitian selanjutnya.

e. Bagi Peneliti Lain

Menjadi referensi dalam melakukan penelitian lanjutan terkait media pembelajaran seperti *Google Sites* dan *Wordwall*.

E. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif berbantuan *Google Sites* yang terintegrasi dengan *Wordwall*. *Google Sites* digunakan sebagai platform utama untuk menyajikan materi Statistika kelas X

SMA yang disusun secara terstruktur melalui menu seperti *Home* atau Beranda, Cara Penggunaan, Tujuan, Materi, Video Pembelajaran, Evaluasi interaktif, Forum Diskusi, dan Profil Pengembang, sehingga memudahkan siswa dalam mengakses seluruh komponen pembelajaran. Halaman materi dilengkapi dengan visualisasi grafik, ilustrasi, dan contoh soal kontekstual agar lebih mudah dipahami. Sementara itu, halaman evaluasi memanfaatkan *Wordwall* yang menyediakan berbagai gamifikasi seperti kuis, *matching*, *group sort*, dan permainan edukatif lainnya, untuk meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa. Media ini juga dilengkapi video pembelajaran dan dirancang dengan tampilan antarmuka yang sederhana, responsif, dan mudah digunakan melalui laptop maupun *smartphone*. Secara keseluruhan, media ini menjadi sumber belajar digital terintegrasi yang menggabungkan materi, video, dan evaluasi dalam satu platform.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan media ini didasarkan pada beberapa asumsi penting, di antaranya siswa dan guru memiliki akses terhadap perangkat digital seperti laptop atau *smartphone* serta koneksi internet yang memadai untuk mengoperasikan *Google Sites* dan *Wordwall*. Selain itu, diasumsikan bahwa siswa telah memiliki pemahaman dasar matematika yang diperlukan untuk mempelajari materi statistika, sekolah mendukung implementasi media pembelajaran digital, dan guru mampu mengoperasikan media tersebut serta berperan sebagai fasilitator selama pembelajaran berlangsung.

Namun demikian, media yang dikembangkan memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan. Implementasi media sangat bergantung

pada jaringan internet karena tidak menyediakan akses *offline*, sementara kegiatan *Wordwall* dan video pembelajaran hanya dapat berjalan optimal dengan konektivitas yang stabil. Ruang lingkup materi juga terbatas pada statistika kelas X dan belum mencakup materi matematika lainnya. Selain itu, perbedaan literasi digital antara siswa dan guru dapat memengaruhi efektivitas penggunaan media. Di samping itu, desain dan fungsionalitas media masih terbatas pada *template* bawaan *Google Sites* yang tidak dapat dimodifikasikan secara kompleks.