

Pemanfaatan *Google Sites* pada Elemen Perencanaan dan Pengalamatan Jaringan di SMK

Wici Aan Savitri^{1*}, Mega Amalia Prihatini Hatta², Rahmat Desman Koto³, Waskito⁴,
Henny Yustisia⁵

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

Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

*Corresponding author e-mail : wiciaan@student.unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilakukan di SMKN 5 Padang, yang dilatarbelakangi media pembelajaran interaktif belum tersedia meskipun di sekolah memiliki akses internet. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang efektivitas media pembelajaran berbasis web menggunakan *Google Sites* pada mata pelajaran KJD, dan peningkatan hasil belajar elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan kelas XI TKJT. Penelitian ini dilakukan melalui dokumentasi, observasi dan test hasil belajar. Subjek penelitiannya semua siswa kelas XI TKJT yang berjumlah 32 orang. PTK dilakukan dalam 2 siklus melalui perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan *Google Sites* meningkatkan aktivitas belajar. Indikator kehadiran dan pengerjaan tugas pra siklus 72% menjadi 83% siklus I selanjutnya 89% siklus II. Indikator pengerjaan tugas pra siklus 61% menjadi 72% siklus I selanjutnya 83% siklus II. Nilai rata-rata kondisi awal 67,42 naik menjadi 74,11 pada siklus I dan 78,86 pada siklus II. Peningkatan siklus awal ke siklus II 11,44 point. Siswa tuntas pada kondisi awal 21 orang dengan persentase 58% naik menjadi 25 orang dengan persentase 69% pada siklus I dan 28 orang dengan persentase 78% pada siklus II. Ketuntasan belajar siklus awal ke siklus II naik 19,44%. Data diolah menggunakan ketuntasan belajar siswa secara individual, skor rata-rata dan persentase ketuntasan klasikal.

Kata kunci : *Goole Sites*, Perencanaan dan Pengalamatan Jaringan

ABSTRACT

This Classroom Action Research (PTK) was carried out at SMKN 5 Padang, with the background that interactive learning media was not yet available even though the school had internet access. The research aims to obtain information about the effectiveness of web-based learning media using Google Sites in KJD subjects, and improve learning outcomes for class XI TKJT network planning and addressing elements. This research was carried out through documentation, observation and learning outcomes tests. The research subjects were all 32 class XI TKJT students. PTK is carried out in 2 cycles through planning, implementation, observation and reflection. The research results show that Google Sites increases learning activities. Indicators of attendance and work on pre-cycle tasks were 72% to 83% in cycle I, then 89% in cycle II. Pre-cycle task performance indicators were 61% to 72% in cycle I, then 83% in cycle II. The initial condition average value was 67.42, increasing to 74.11 in cycle I and 78.86 in cycle II. The increase from the initial cycle to cycle II was 11.44 points. 21 students completed the initial condition with a percentage of 58%, increasing to 25 people with a percentage of 69% in cycle I and 28 people with a percentage of 78% in cycle II. Learning completion from the initial cycle to the second cycle increased by 19.44%. The data is processed using individual student learning completeness, average scores and percentage of classical completeness.

Keywords: *Goole Sites*, Planning and network addressing

I. PENDAHULUAN

Teknologi pembelajaran yang sejalan dengan kemajuan dan perkembangan zaman tentunya juga dibutuhkan dalam dunia kerja, dimana peralihan menuju abad baru yang dikenal dengan abad 21 begitu

cepat dan mempercepat perubahan-perubahan yang berdampak pada eksistensi manusia termasuk sistem pendidikan itu sendiri [1]. Siswa pada abad 21 dituntut untuk menguasai kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis dan memiliki jiwa kalaoratif

yang sangat kuat [2]. Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan dan pembelajaran memiliki campur tangan dalam mempengaruhi dan membantu terciptanya proses pembelajaran yang berkualitas demi upaya peningkatan tujuan pendidikan yang diinginkan [3].

Media pembelajaran merupakan salah satu unsur yang sangat krusial dalam rangka meningkatkan proses pembelajaran [4]. Maksudnya media pembelajaran yang dibutuhkan pendidik merupakan alat yang digunakan dalam proses pembelajaran dan telah teruji pemanfaatannya dengan sejumlah karakteristik yang sesuai dengan tujuan pembelajaran itu sendiri [5], [6]. Hal ini sejalan dengan pendapat Afandi dan Sajidan yang mengatakan bahwa dalam membekali lulusan SMK untuk siap terjun ke dunia kerja, ada beberapa indikator kompetensi pembelajaran abad 21 yang perlu dimunculkan, seperti literasi era digital, komunikasi yang efektif, berpikir inventif dan memiliki produktivitas yang tinggi [7], [8].

Media pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) terdiri dari mata pelajaran produktif untuk setiap jurusan pada jenjang materi yang mirip dengan pendidikan tinggi, salah satu contohnya pada kelas XI TKJ [9]. Materi konsentrasi keahlian terdiri dari 4 elemen yang salah satunya adalah elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan [10]. Pada elemen ini siswa diharapkan dapat memiliki kompetensi keahlian mulai dari proses merencanakan topologi jaringan, membuat arsitektur jaringan, mendesain kebutuhan teknis pengguna, menggunakan topologi jaringan yang sudah direncanakan sampai kepada pengalamatan jaringan sehingga dapat diselesaikan oleh pengguna [11].

SMKN 5 Padang juga selalu berusaha meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pada pemanfaatan media pembelajaran. Akan tetapi media pembelajaran interaktif yang dibutuhkan belum tersedia meskipun di sekolah sudah memiliki akses internet. Pada kenyataannya pencapaian hasil belajar yang baik tergantung pada kemampuan guru dalam mengarahkan bagaimana aktivitas dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya. Sebagai seorang pendidik, guru seyogyanya dapat menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dengan memanfaatkan berbagai perkembangan teknologi yang berkembang diantaranya menggunakan *Google Sites* [12]. Media pembelajaran interaktif merupakan media pembelajaran yang berbasis digital yang mana tujuannya adalah untuk mempermudah proses pembelajaran, salah satunya adalah menggunakan *Google Sites* [13]. *Google Sites* pada hakikatnya lebih bersifat fleksibel dan dapat digunakan dengan mudah [14]. Dengan menggunakan *Google Sites* dapat memperbaiki proses pembelajaran

yang dilakukan melalui berbagai fitur yang disediakan seperti teks, gambar, animasi, video dan audio [15].

Hal ini tentu saja menambah semangat siswa dalam memahami pembelajaran yang disuguhkan guru. Tidak seperti menggunakan situs *web* lainnya dengan menggunakan *Google Sites* ada banyak hal menarik yang dapat disuguhkan guru [16]. Pertama *Google Sites* gratis dan mudah untuk digunakan. Kedua memungkinkan kerjasama pengguna dalam aplikasinya. Ketiga 100 MB penyimpanan internet ditawarkan tanpa diperlukan adanya biaya tambahan. Keempat dapat ditemukan menggunakan pencarian *Google* [17]. Pada implementasinya siswa tidak perlu untuk mengunduh materi agar menghemat memori dan kuota internet [18]. Dilain sisi guru tidak perlu bingung pada saat penyampaian materi. Guru juga dapat meningkatkan kemampuan dalam bidang teknologi [19]. Hal tersebut dikarenakan siswa dapat mengaksesnya melalui *Google Sites* [20]. Untuk mencegah masalah kurang tertariknya siswa dalam proses pembelajaran, maka tampilan yang digunakan bisa dibuat semenarik mungkin agar dapat menciptakan kesan yang tidak monoton pada saat siswa melihat tampilan *Google Sites* tersebut [21].

Berdasarkan kegiatan pendahuluan yang dilakukan dengan melakukan wawancara bersama guru Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi pada tanggal 12 Februari 2024 di SMKN 5 Padang didapatkan hasil bahwa banyak siswa yang ditemukan mengalami kesulitan dalam pemahaman dan penjelasan yang diberikan langsung oleh guru selama proses pembelajaran. Akibatnya banyak aspek saling berkaitan seperti penjelasan guru yang sulit diterima dan dipahami siswa pada saat materi diberikan, siswa kurang mampu berkonsentrasi dikarenakan media yang diberikan bersifat monoton sehingga menyulitkan siswa untuk memahami dan menerima penjelasan yang diberikan guru. Hal ini terbukti dari 32 orang siswa kelas XI TKJT, 15 orang memiliki nilai yang tidak memenuhi kriteria minimal (KKM) dengan persentase 46,87%. Sedangkan 17 orang lainnya memenuhi nilai kriteria minimal (KKM) dengan persentase 53,12%. Secara rinci, dapat dijelaskan permasalahan yang terjadi sebagai berikut: 1) Pada aktivitas belajar mengajar pada elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan, siswa sering mengalami kesulitan untuk memahami materi, karena banyak aspek yang berkaitan seperti penjelasan guru yang sulit diterima atau dipahami siswa; 2) Pada elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan, saat guru menyampaikan materi siswa sulit berkonsentrasi karena siswa merasa bosan dengan media pembelajaran yang kurang variatif dan cenderung bersifat monoton sehingga menyulitkan siswa dalam memahami dan mendeskripsikan apa yang disampaikan dari penjelasan guru; dan 3) Media

pembelajaran interaktif ini berbasis web menggunakan *Google Sites* elemen perencanaan dan pengalaman jaringan belum tersedia meskipun sekolah sudah memiliki akses internet untuk siswa mencari media pembelajaran yang dibutuhkannya.

Tujuan dari Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini adalah untuk mengetahui dan mendapatkan informasi tentang: a) Efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis web menggunakan *Google Sites* pada mata pelajaran KJD kelas XI TKJT; b) Peningkatan hasil belajar elemen perencanaan dan pengalaman jaringan kelas XI TKJT dengan menerapkan media interaktif *Google Sites* di SMKN 5 Padang

II. METODE

Kegiatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan secara luring atau tatap muka di SMKN 5 Padang. Kegiatan luring ini dilakukan dalam bentuk dokumentasi, observasi dan test hasil belajar. Penelitian sampai penyusunan laporan dilaksanakan selama tiga bulan dimulai dari persiapan Minggu II dan III pada bulan Januari 2024, penelitian pada tanggal 5 Februari s.d 30 April 2024 dan penyelesaian laporan pada bulan Juni 2024. Subjek penelitiannya semua siswa kelas XI TKJT pada Tahun Pelajaran 2023/2024 sebanyak berjumlah 32 orang yang terdiri dari 13 orang perempuan dan 19 orang laki-laki. Penulis melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan 2 siklus [22].

Setiap siklus dengan tahapan yang dilakukan yaitu: 1) perencanaan (*planning*); 2) pelaksanaan (*actuating*); 3) observasi (*observasi*) dan 4) refleksi (*reflecting*) [23]. Hasilnya terlihat dari penerapan media pembelajaran *Google Sites* dapat meningkatkan aktivitas belajar dengan indikator kehadiran dan pengerjaan tugas dari kondisi pra siklus 72% menjadi 83% siklus I selanjutnya 89% siklus II. Indikator pengerjaan tugas pra siklus 61% menjadi 72% siklus I selanjutnya 83% siklus II. Selanjutnya berdampak pada peningkatan hasil belajar nilai rata-rata kondisi awal 67,42 naik menjadi 74,11 pada siklus I dan 78,86 pada siklus II.

Terjadinya peningkatan dari siklus awal ke siklus II sebesar 11,44 point. Jumlah siswa yang tuntas pada kondisi awal adalah 21 orang dengan persentase 58% naik menjadi 25 orang dengan persentase 69% pada siklus I dan 28 orang dengan persentase 78% pada siklus II. Terjadinya peningkatan ketuntasan belajar dari siklus awal ke siklus II sebesar 19,44%. Data diolah menggunakan ketuntasan belajar siswa secara individual, skor rata-rata (*mean*) dan persentase ketuntasan klasikal.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Keadaan Kondisi Awal

Deskripsi Awal Hasil Belajar

Hasil pengamatan kondisi rata-rata aktivitas belajar siswa dengan indikator kehadiran dan pengerjaan tugas serta ketuntasan belajar pembelajaran elemen perencanaan dan pengalaman jaringan kelas XI TKJT di SMKN 5 Padang ditinjau dari; 1) kehadiran; 2) pengerjaan tugas dan 3) ketuntasan belajar dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Aktivitas dan Ketentuan Belajar Siswa Kondisi Awal

Komponen	Kondisi Awal	
	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Kehadiran	28	87,5%
Pengerjaan Tugas	22	68,75%
Ketuntasan Belajar	20	62,50%

Berdasarkan data di atas tingkat kehadiran 87,5%, tingkat pengerjaan tugas 68,75% dan ketuntasan belajar 62,50%. Adapun rekap hasil belajar pada pra siklus sebelum penelitian dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Rekap Hasil Belajar Pra Siklus

Nilai Tertinggi	88
Nilai Terendah	50
Nilai Rata-rata	67,42
Jumlah Siswa Tuntas	21
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	15
% Siswa Tuntas	58%
% Siswa Tidak Tuntas	42%

Refleksi Awal

Pada kondisi awal hasil observasi guru masih rendah aktivitas hasil belajar siswa dengan indikator kehadiran dan pengerjaan tugas dan berdampak rendahnya ketuntasan belajar pembelajaran elemen perencanaan dan pengalaman jaringan kelas XI TKJT SMKN 5 Padang. Oleh karena itu guru perlu mengupayakan pembelajaran menggunakan media interaktif *Google Sites*.

Hasil Penelitian Siklus I

Penerapan pembelajaran menggunakan media interaktif *Google Sites* pada elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan siklus I dilakukan pada materi topologi dan arsitektur jaringan. Pembelajaran pada siklus I pertemuan 1 tanggal 6 Februari 2024 dengan materi kebutuhan teknis pengguna jaringan dengan praktikum kedua. Pembelajaran berdasarkan skenario pembelajaran rekan guru kolaborator melakukan observasi pada pelaksanaan proses pembelajaran berdasarkan proses pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran interaktif menggunakan *Google Sites*.

Penerapan Menggunakan Media Pembelajaran Google Sites Siklus I

Hasil pengamatan kolaborator terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif menggunakan *Google Sites* pada siklus I dengan persentase keterlaksanaan 87% dimana belum dilaksanakan indikator: hasil diskusi kelas hasil presentasi serta hadiah bagi kelompok yang mendapatkan hasil belajar tinggi. Hasil konfirmasi balikan guru sudah mengarahkan kepada siswa tapi belum direspon oleh mereka dan pemberian hadiah belum dilaksanakan karena guru belum punya waktu untuk memeriksa hasil siswa.

Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar berdasarkan hasil observasi dan test belajar siklus I ditinjau dari indikator: 1) kehadiran; 2) pengerjaan tugas dan 3) ketuntasan belajar dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rekap Kehadiran Pengerjaan Tugas dan Ketuntasan Belajar Siklus I

Komponen	Tanpa Media Googlesite		Menggunakan Media Googlesite		Rata-rata	
	Jumlah (org)	Persen tase (%)	Jumlah (org)	Persen tase (%)	Jumlah (org)	Persen tase (%)
Kehadiran	13	72%	17	94%	15,0	83%
Pengerjaan Tugas	10	56%	16	89%	13,0	72%
Ketuntasan Belajar	10	56%	15	83%	12,5	69%

Berdasarkan data di atas tingkat kehadiran 72%, tingkat pengerjaan tugas dan ketuntasan belajar 56%, sedangkan pada pembelajaran tatap muka terbatas rata-rata kehadiran 94% pengerjaan tugas 89% dan ketuntasan belajar 83%. Sehingga untuk tingkat kelas didapatkan data rata-rata kehadiran 83% yang mengerjakan tugas 72% serta ketuntasan belajar 69%. Adapun rekap hasil belajar pada pra siklus sebelum penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekap Hasil Belajar Siklus I

Nilai Tertinggi	90
Nilai Terendah	60
Nilai Rata-rata	74,11
Jumlah Siswa Tuntas	25
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	11
% Siswa Tuntas	69%
% Siswa Tidak Tuntas	31%

Refleksi Siklus I

Dalam siklus I penelitian hasil observasi hasil belajar siswa dalam kelas sudah terlihat peningkatan indikator rata-rata kehadiran menjadi 83%, pengerjaan tugas 72% serta ketuntasan belajar 69%. Dimana hasil siklus I ini masih di bawah indikator pencapaian keberhasilan penelitian tindakan kelas sehingga perlu dilanjut penelitian siklus II.

Hasil Penelitian Siklus II

Penerapan media pembelajaran *Google Sites* pada elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan masih dilakukan pada materi topologi dan arsitektur jaringan sebagai lanjutan materi pada siklus I. Pertemuan I siklus II dengan materi konsep model OSI, dilanjutkan pada pertemuan II siklus II dengan materi topologi jaringan, selanjutnya pada pertemuan III siklus II materi merencanakan arsitektur jaringan sesuai kebutuhan. Pelaksanaan pembelajaran siklus II setiap pembelajaran yaitu 3 kali pertemuan yaitu pada tanggal 9 April sampai dengan tanggal 16 April dan tanggal 23 April 2024 dilaksanakan test hasil belajar siklus II.

Pelaksanaan Pembelajaran pada Siklus II

Hasil pengamatan kolaborator terhadap pelaksanaan pembelajaran elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan pada kelas XI TKJT di SMKN 5 Padang dengan menggunakan media pembelajaran *Google Sites* pada siklus II dengan persentase keterlaksanaan 100% dimana sudah dilaksanakan seluruh indikator tahapan pembelajaran sesuai rancangan pelaksanaan pembelajaran menggunakan *Google Sites*.

Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar berdasarkan hasil observasi dan test belajar siklus II ditinjau dari: 1) kehadiran; 2) pengerjaan tugas dan 3) ketuntasan belajar dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Rekap Kehadiran Pengerjaan Tugas dan Ketuntasan Belajar Siklus II

Komponen	Tanpa Media Googlesite		Menggunakan Media Googlesite		Rata-rata	
	Jumlah (org)	Persen tase (%)	Jumlah (org)	Persen tase (%)	Jumlah (org)	Persen tase (%)
Kehadiran	13	72%	17	94%	15,0	83%
Pengerjaan Tugas	10	56%	16	89%	13,0	72%
Ketuntasan Belajar	10	56%	15	83%	12,5	69%

	Jumlah (org)	Persen tase (%)	Jumlah (org)	Persen tase (%)	Jumlah (org)	Persen tase (%)
Kehadiran	15	83%	17	94%	16	89%
Pengerjaan Tugas	14	78%	16	89%	15	83%
Ketuntasan Belajar	13	72%	15	83%	14	78%

Berdasarkan data di atas pada pembelajaran daring rata-rata tingkat kehadiran 83%, tingkat pengerjaan tugas 78% dan ketuntasan belajar 72%, sedangkan pada pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Google Sites* rata-rata kehadiran 94%, pengerjaan tugas 89% dan ketuntasan belajar 83%. Sehingga untuk tingkat kelas didapatkan data rata-rata kehadiran 89% dan yang mengerjakan tugas 83% serta ketuntasan belajar 78%. Adapun rekap hasil belajar pada pra siklus sebelum penelitian dapat dilihat pada Tabel 6

Tabel 6. Rekap Hasil Belajar Siklus II

Nilai Tertinggi	90
Nilai Terendah	70
Nilai Rata-rata	78,86
Jumlah Siswa Tuntas	28
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	8
% Siswa Tuntas	78%
% Siswa Tidak Tuntas	22%

Refleksi Siklus II

Dalam siklus II penelitian, observasi hasil belajar siswa dalam kelas semakin terjadi peningkatan. Pada indikator rata-rata kehadiran menjadi 89%, pengerjaan tugas 83% serta ketuntasan belajar 78%. Dimana hasil siklus II ini sudah di atas indikator pencapaian keberhasilan penelitian tindakan kelas sehingga bisa dihentikan pada siklus II ini.

PEMBAHASAN

Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Selama Penelitian

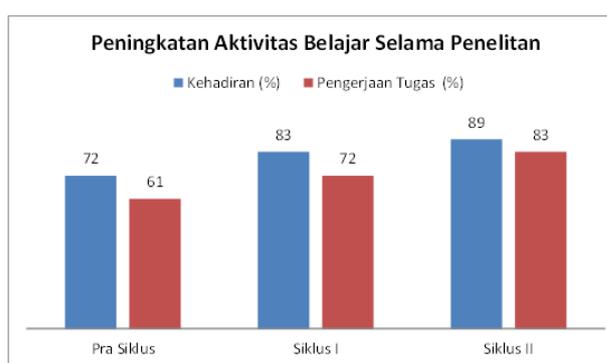
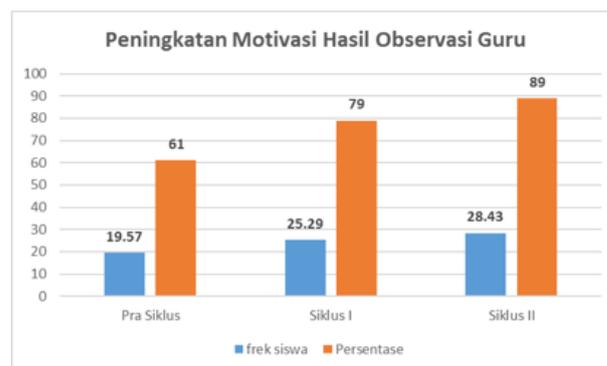
Kecenderungan perubahan aktivitas belajar siswa hasil observasi per kelas selama penelitian dapat dilihat pada 7

Tabel 7. Peningkatan Aktivitas Belajar Selama Penelitian

Komponen	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Kehadiran (%)	72	83	89
Pengerjaan Tugas (%)	61	72	83

Berdasarkan data di atas terjadi peningkatan rata-rata aktivitas belajar dengan indikator kehadiran dan pengerjaan tugas dari kondisi pra siklus 72% menjadi 83% siklus I selanjutnya 89% siklus II.

Indikator pengerjaan tugas pra siklus 61% menjadi 72% siklus I selanjutnya 83% siklus II. Hal ini terlihat pada Gambar 1



Gambar 1. Peningkatan Aktivitas Belajar Selama Penelitian

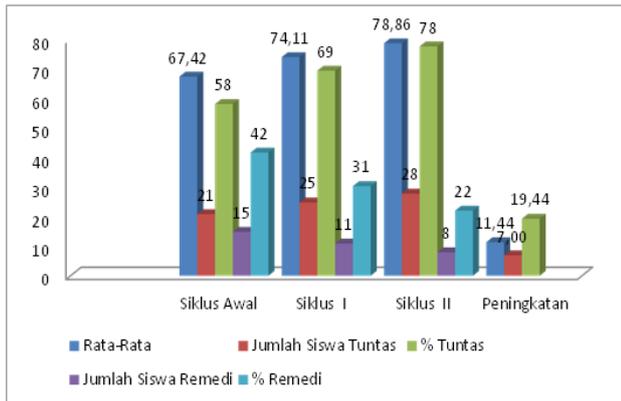
Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8. Peningkatan Hasil Belajar Antar Siklus Penelitian

Hasil Belajar Pengetahuan	Siklus Awal	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Rata-Rata	67,42	74,11	78,86	11,44
Jumlah Siswa Tuntas	21	25	28	7,00
% Tuntas	58	69	78	19,44
Jumlah Siswa Remedi	15	11	8	
% Remedi	42	31	22	

Berdasarkan data di atas terlihat bahwa rata-rata kondisi awal 67,42 naik menjadi 74,11 pada siklus I dan 78,86 pada siklus II. Terjadi peningkatan dari siklus awal ke siklus II sebesar 11,44 point. Jumlah siswa yang tuntas pada kondisi awal adalah 21 orang (58%) naik menjadi 25 orang (69%) pada siklus I dan 28 orang (78%) pada siklus II. Terjadi peningkatan ketuntasan belajar dari siklus II sebesar 19,44%. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Selama Penelitian

Dari hasil penelitian dapat diketahui penerapan pembelajaran menggunakan media *Google Sites* pada elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa karena model pembelajaran menggunakan media ini merupakan kelompok (kooperatif) yang dapat saling membantu siswa [17], [21].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dalam ini maka ditarik kesimpulan bahwa: 1) penerapan media pembelajaran *Google Sites* dimulai dari kegiatan pendahuluan sampai dengan kegiatan penutup. Dalam belajar belajar berkelompok dimulai secara individu memikirkan materi pembelajaran, berdiskusi dengan teman kelompok. Hasil kerja pada kelompok kecilnya dibagikan pada tingkat kelas dalam bentuk presentasi. 2) penerapan media pembelajaran *Google Sites* dapat meningkatkan aktivitas belajar dengan dengan indikator kehadiran dan pengerjaan tugas dari kondisi pra siklus 72% menjadi 83% siklus I selanjutnya 89% siklus II. Indikator pengerjaan tugas pra siklus 61% menjadi 72% siklus I selanjutnya 83% siklus II. Selanjutnya berdampak pada peningkatan hasil belajar nilai rata-rata kondisi awal 67,42 naik menjadi 74,11 pada siklus I dan 78,86 pada siklus II. Terjadinya peningkatan dari siklus awal ke siklus II sebesar 11,44 point. Jumlah siswa yang tuntas pada kondisi awal adalah 21 orang dengan persentase 58% naik menjadi 25 orang dengan persentase 69% pada siklus I dan 28 orang dengan persentase 78% pada siklus II. Terjadinya peningkatan ketuntasan belajar dari siklus awal ke siklus II sebesar 19,44%.

V. SARAN

Saran yang penulis berikan setelah melakukan penelitian yang berkaitan dengan pemanfaatan *Google Sites* pada elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan di SMK yaitu: 1) rekan-rekan

guru dapat menerapkan pembelajaran menggunakan media *Google Sites*, karena terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada elemen perencanaan dan pengalamatan jaringan kelas XI TKJT SMKN 5 Padang. 2) untuk optimalnya penerapan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Google Sites* dalam pembelajaran guru harus menerapkan keseluruhan langkah-langkah model pembelajaran tersebut. 3) diharapkan kepada peneliti selanjutnya melanjutkan penelitian dampak pembelajaran menggunakan media *Google Sites* pada aspek lainnya seperti hasil belajar aspek keterampilan supaya lebih menambah wawasan dalam penerapan model pembelajaran tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Wagino, H. Maksum, W. Purwanto, K. Krismadinata, S. Suhendar, dan R. D. Koto, "Exploring the Full Potential of Collaborative Learning and E-Learning Environments in Universities: A Systematic Review," *TEM Journal*, hlm. 1772–1785, Agu 2023, doi: 10.18421/TEM123-60.
- [2] A. Nuryanto dan K. Y. Eryandi, "The 21st century ideal skills for vocational high schools," dalam *International Conference on Educational Research and Innovation (ICERI 2019)*, Atlantis Press, 2020, hlm. 142–147. Diakses: 27 April 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.atlantispress.com/proceedings/iceri-19/125934068>
- [3] W. Wagino, H. Maksum, W. Purwanto, W. Simatupang, R. Lapisa, dan E. Indrawan, "Enhancing Learning Outcomes and Student Engagement: Integrating E-Learning Innovations into Problem-Based Higher Education," *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 18, no. 10, hlm. 106–124, Mei 2024, doi: 10.3991/ijim.v18i10.47649.
- [4] T. Sugiarto, A. Ambiyar, W. Wakhinuddin, W. Purwanto, dan H. D. Saputra, "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Hasil Belajar: Metaanalisis," *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, vol. 21, no. 1, Art. no. 1, Jun 2023, doi: 10.31571/edukasi.v21i1.5419.
- [5] E. Nofiandri, H. Maksum, W. Purwanto, R. E. Wulansari, dan Muhibudin, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Sistem Kelistrikan di Sekolah Menengah Kejuruan," *ijcs*, vol. 12, no. 3, Jun 2023, doi: 10.33022/ijcs.v12i3.3247.
- [6] R. Marta, I. P. Dewi, D. Rinaldi, A. Aprianto, dan R. R. K. Costa, "Pengembangan E-Modul Berbantuan Android Pada Materi Instalasi

- Sistem Operasi,” *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, vol. 10, no. 3, Art. no. 3, Sep 2022, doi: 10.24036/voteteknika.v10i3.119258.
- [7] V. Ramamurthy, N. Alias, dan D. DeWitt, “The need for technical communication for 21st century learning in TVET institutions: Perceptions of industry experts,” *Journal of Technical Education and Training*, vol. 13, no. 1, hlm. 148–158, 2021.
- [8] T. Agustina, I. P. Dewi, H. Hanesman, dan A. D. Samala, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Elektronika Di SMKN 5 Padang,” *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, vol. 11, no. 3, Art. no. 3, Sep 2023, doi: 10.24036/voteteknika.v11i3.124687.
- [9] I. K. M. Krisnawan, I. M. Candiasa, dan G. K. A. Sunu, “Kontribusi Ekspektasi Karir, Motivasi Belajar Siswa, dan Kualitas Sarana Laboratorium Terhadap Kualitas Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum (Studi Persepsi Siswa Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan (TKJ) SMK Negeri 1 Sukawati),” *Jurnal Administrasi Pendidikan Indonesia*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, Jun 2013, doi: 10.23887/japi.v4i1.680.
- [10] R. I. Nurrohma dan G. A. Y. P. Adistana, “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Media E-Learning Melalui Aplikasi Edmodo Pada Mekanika Teknik,” *ED*, vol. 3, no. 4, hlm. 1199–1209, Mei 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i4.544.
- [11] A. T. Mara, E. Sedyono, dan H. Purnomo, “Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbors Pada Analisis Sentimen Metode Pembelajaran Dalam Jaringan (DARING) Di Universitas Kristen Wira Wacana Sumba,” *JOINTER: Journal of Informatics Engineering*, vol. 2, no. 01, Art. no. 01, Jun 2021, doi: 10.53682/jointer.v2i01.30.
- [12] R. Rikani, I. Istiqomah, dan I. Taufiq, “Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis google sites pada materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV),” *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 6, hlm. 54–61, Agu 2021.
- [13] M. Megawati, L. Efriyanti, S. Supriadi, H. A. Musril, dan S. M. Dewi, “Perancangan Media Pembelajaran TIK Kelas XI Menggunakan Google Sites di SMA Negeri 1 Junjung Sirih,” *Indonesian Research Journal on Education*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Okt 2021, doi: 10.31004/irje.v2i1.256.
- [14] N. K. Putri, Y. Yuberti, dan U. Hasanah, “Pengembangan Pengembangan media pembelajaran berbasis web google sites materi hukum Newton pada gerak benda,” *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, hlm. 133–143, Des 2021, doi: 10.30631/psej.v1i3.1033.
- [15] D. S. Adzkiya dan M. Suryaman, “Penggunaan Media Pembelajaran Google Site dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Kelas V SD,” *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 6, no. 2, Art. no. 2, Jul 2021, doi: 10.32832/educate.v6i2.4891.
- [16] W. M. Mukti, Y. B. P. N, dan Z. D. Anggraeni, “Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Google Sites Pada Materi Listrik Statis,” *FKIP e-PROCEEDING*, vol. 5, no. 1, hlm. 51–59, Des 2020.
- [17] S. Maskar, N. D. Puspaningtyas, C. Fatimah, dan I. Mauliya, “Catatan Daring Matematika: Pelatihan Pemanfaatan Google Site Sebagai Media Pembelajaran Daring,” *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 2, hlm. 487–493, Jun 2021, doi: 10.31004/cdj.v2i2.1979.
- [18] R. P. Utami, “Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Google Sites Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar,” *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, vol. 2, no. 2, Art. no. 2, Feb 2023, doi: 10.55681/sentri.v2i2.400.
- [19] H. Saputra, D. Octaria, dan A. Isroqmi, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites Pada Materi Turunan Fungsi,” *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 9, no. 2, Art. no. 2, Des 2022, doi: 10.31316/jderivat.v9i2.4072.
- [20] S. Ningsih, M. Murtadlo, dan M. I. Farisi, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar,” *Jambura Journal of Educational Management*, hlm. 108–122, Mar 2023, doi: 10.37411/jjem.v4i1.2222.
- [21] M. A. Tambunan dan P. Siagian, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website (Google Sites) Pada Materi Fungsi di SMA Negeri 15 Medan,” *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, vol. 1, no. 10, Art. no. 10, Agu 2022, doi: 10.32670/ht.v1i10.2166.
- [22] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [23] R. Taufiqur, *Aplikasi Model-model Pembelajaran dalam Penelitian Tindakan Kelas*. CV. Pilar Nusantara, 2018.