



Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Indonesia is licensed under
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

PENGARUH FAKTOR BIOGRAFIS TERHADAP PENGETAHUAN, PEMANFAATAN DAN ADOPSI TEKNOLOGI SUMBER BELAJAR DIGITAL SPASIAL OLEH GURU GEOGRAFI DI KARANGANYAR

Muslihah Juwita Hapsari¹⁾, Wahyu Widiyatmoko²⁾, Siti Azizah Susilawati³⁾

¹⁾ *Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia*
E-mail: juwitamuslihah@gmail.com

²⁾ *Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia*
E-mail: ww875@ums.ac.id

³⁾ *Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia*
E-mail: azizah.susilawati@ums.ac.id

Abstract. This study aims to determine whether biographical factors such as age, gender, highest education, and years of teaching experience influence the use of spatial-based digital learning resources by geography teachers in Karanganyar Regency. This quantitative research used a comparative design. The research population includes all geography teachers in Karanganyar Regency, with a sample of 34 geography teachers. Data collection was done using a questionnaire, and data analysis employed descriptive analysis and one-way ANOVA tests. The results showed that biographical factors do not influence the knowledge, utilization, and adoption of spatial digital learning technologies by geography teachers. The highest levels of knowledge, utilization, and adoption of spatially-based digital learning resource technologies are found among teachers aged 20-30 years, male teachers, and those with a Bachelor's degree. Regarding teaching experience, knowledge of spatially-based digital learning resources is highest among teachers with 5-10 years of experience, the utilization of spatially-based digital learning resources is highest among teachers with 16-20 years of experience, and the adoption of spatially-based digital learning resource technologies is highest among teachers with 21-25 years of experience. Continuous training or development related to knowledge, utilization, and adoption of spatially-based digital learning resource technologies for geography teachers does not differentiate based on biographical factors such as age, gender, highest education level, or teaching experience.

Keywords: Biographical factors, Digital learning resources, Teacher competence

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu sarana yang dikembangkan manusia agar dapat meningkatkan potensi diri dalam proses pembelajaran. Pendidikan di Indonesia tidak lepas dari pesatnya pengaruh perkembangan teknologi digital global. Teknologi digital memegang peranan yang penting dalam bidang pendidikan. Pesatnya perkembangan teknologi digital menuntut dunia pendidikan untuk dapat beradaptasi dalam proses pembelajaran (Hidayat & Khotimah, 2019). Teknologi digital pendidikan menyangkut pembelajaran, belajar, pengembangan, pengelolaan dan teknologi yang diterapkan dalam pemecahan di dunia pendidikan (Miasari et al., 2022). Perkembangan teknologi digital mendorong usaha-usaha dalam pemanfaatan pembelajaran salah satunya

pembelajaran geografi yang mengkaji terkait fenomena geosfer pada permukaan bumi melalui pendekatan keruangan. Pembelajaran geografi di Indonesia sekarang masih dianggap belum sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada sehingga penerapan pembelajaran geografi masih mengarah ke materi yang bersifat hafalan (Suarsini et al, 2020). Di sisi lain pemahaman guru terkait penguasaan teknologi yang berkembang saat ini masih kurang (Sulastrri et al, 2020). Pembelajaran geografi di sekolah terdapat beberapa materi yang menyangkut dengan penerapan teknologi digital seperti materi sistem informasi geografis (SIG) (Adelina, 2023). Guru perlu mengembangkan dalam penggunaan teknologi dengan meningkatkan kompetensi. Kompetensi yang dibutuhkan guru digital masa depan dalam pengajarannya adalah kemampuan umum, pemanfaatan teknologi digital, pengembangan sumber belajar digital, pengeditan sumber belajar digital, komunikasi, fasilitator pembelajaran, strategi pembelajaran, penilaian pembelajaran, dan karakteristik pribadi (Lestari and Kurnia, 2023).

Kompetensi digital yang dimiliki guru geografi dalam pembelajaran geografi berperan penting dalam keberhasilan proses pembelajaran. Guru geografi harus menyeimbangkan penggunaan sumber belajar digital yang mendukung proses pembelajaran seperti teknologi geospasial seperti *virtual globes*, *virtual reality*, *remote sensing*, *GIS*, *webGIS*, *GPS*, *Augmented reality*, *GeoICT resources* dan *Virtual Reality (VR)* (Fadly et al., 2022). Perkembangan teknologi memungkinkan pembelajaran geografi dapat dilakukan menggunakan teknologi spasial. Sumber belajar digital berbasis teknologi geospasial mendorong proses pembelajaran serta meningkatkan motivasi belajar belajar dan hasil belajar siswa (Ridwana, 2022).

Penggunaan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi berhubungan dengan karakteristik biografis seperti umur, jenis kelamin, lama mengajar dalam penunjang penyelenggaraan pendidikan dengan mengembangkan pelaksanaan pembelajaran dari menyeimbangkan penggunaan sumber belajar digital yang mendukung proses pembelajaran seperti teknologi geospasial (Mursalini and Kasih, 2020). Disamping mampu mengembangkan sumber belajar digital guru juga mampu dalam menggunakan alat-alat yang tersedia untuk dapat mengembangkan alat-alat yang tersedia dan dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pengajaran (Rifai and Wijayanti, 2017).

Hasil survei lapangan yang dilakukan disejumlah SMA di Kabupaten Karanganyar terdapat beberapa permasalahan yakni 9 guru yang mengalami kesulitan dalam penggunaan sumber belajar digital berbasis spasial seperti kebanyakan guru-guru geografi sudah menginjak usia yang tergolong sepuh. Usia guru termasuk faktor biografis yang mempengaruhi pemanfaatan dan teknologi dalam pengajar proses pembelajaran oleh guru geografi. Berdasarkan permasalahan tersebut faktor usia merupakan salah satu faktor biografis yang mungkin berpengaruh terhadap penggunaan teknologi oleh guru geografi. Faktor biografis lainnya seperti jenis kelamin, pendidikan terakhir dan lama mengajar mungkin juga berpengaruh pada penggunaan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi di Kabupaten Karanganyar. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut terkait faktor biografis terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial di Kabupaten Karanganyar. Urgensi penelitian terletak pada pemahaman mengenai faktor-faktor biografis yang mampu mempengaruhi penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan, khususnya dalam konteks pengajaran geografi. Pemahaman faktor usia, jenis kelamin,

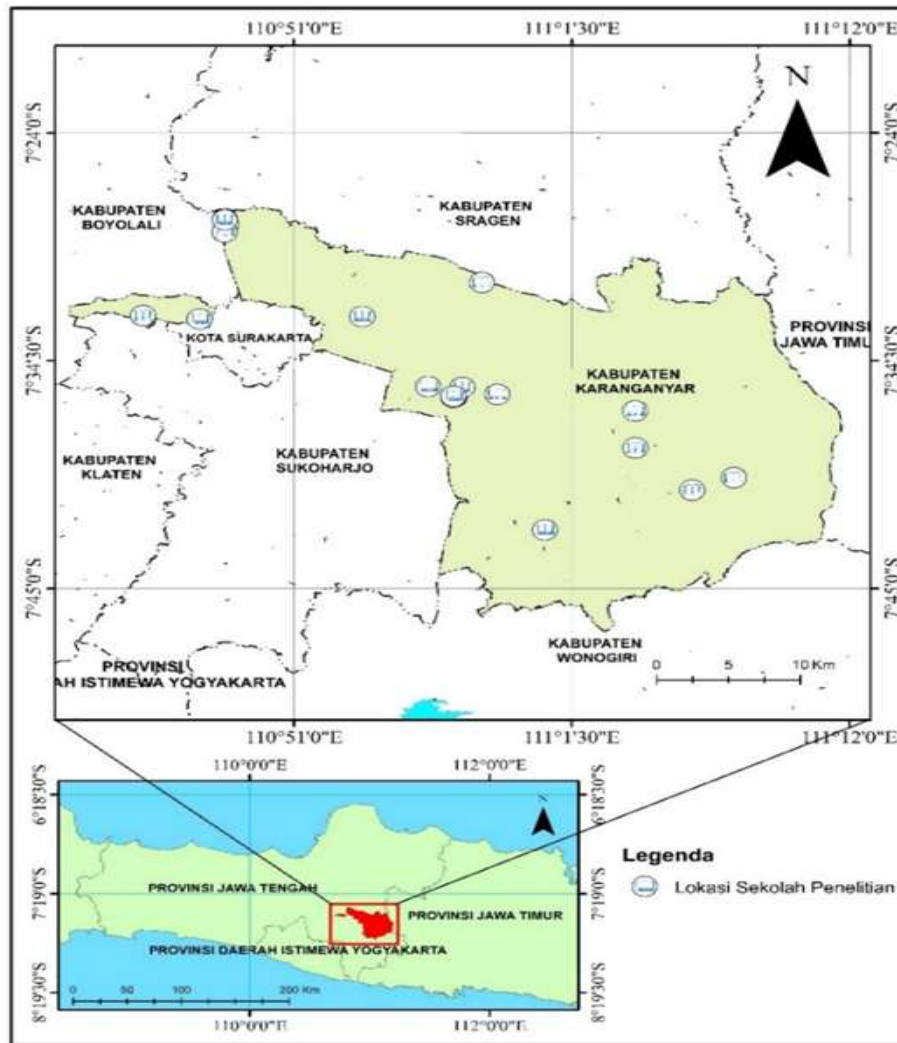
pendidikan terakhir dan lama mengajar mempengaruhi penggunaan teknologi teknologi oleh guru geografi.

Kebaruan penelitian berfokus pada spesifik terhadap guru geografi di Kabupaten Karanganyar yang belum banyak diteliti sebelumnya. Penelitian yang dilakukan dapat memberikan kontribusi terhadap literatur yang ada dengan mengeksplorasi hubungan antara faktor biografis dan pemanfaatan teknologi dalam konteks pembelajaran serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan sumber belajar digital berbasis spasial. Penelitian yang dilakukan dapat membantu dalam merancang program pelatihan dan kebijakan pendidikan sehingga mampu meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Desain Penelitian yang digunakan oleh peneliti merupakan komparasi. Dalam penelitian ini mencari pengaruh dengan pendekatan uji beda untuk mengetahui pengaruh faktor biografis terhadap pemanfaatan sumber belajar digital oleh guru geografi. Teknik yang digunakan dalam metode penelitian menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data serta untuk menguji hipotesis dengan menggunakan perhitungan dari statistic dengan *Software SPSS (Statistical product and Service Solutions)*. Penelitian dilakukan di seluruh SMA/MA Kabupaten Karanganyar yang berjumlah 20 sekolah, dengan populasi penelitian berjumlah 34 responden yang merupakan guru mata pelajaran geografi. Lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.

Teknik sampling yang digunakan adalah sampel jenuh, sehingga seluruh populasi menjadi responden dalam penelitian. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data yang diperoleh melalui kuesioner. Teknik pengumpulan data kuesioner ini didukung dengan instrumen penelitian dari (Kim and Lee, 2022). Instrumen kuesioner ini akan diberikan langsung kepada guru geografi SMA di Kabupaten Karanganyar. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan uji oneway anova.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian, 2024.

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di seluruh SMA/MA Kabupaten Karanganyar bertujuan untuk menganalisis pengaruh usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan lama mengajar guru terhadap pemanfaatan sumber belajar digital spasial oleh guru geografi di Kabupaten Karanganyar.

Uji Normalitas

Penelitian ini menggunakan uji prasyarat bertujuan untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan menunjukkan distribusi normal. Dalam konteks analisis statistik menggunakan perangkat lunak SPSS, ada dua metode yang biasa digunakan untuk mengukur distribusi normalitas: perhitungan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Penelitian ini melibatkan 34 responden guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah variabel dependen yakni pengetahuan, pemanfaatan dan adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial menunjukkan distribusi normal atau tidak. Oleh karena itu, dipilih perhitungan Shapiro-Wilk yang umumnya

direkomendasi untuk responden yang kurang dari 50 orang. Hasil perhitungan uji Normalitas dengan menggunakan Shapiro-Wilk disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Normalitas pengetahuan, pemanfaatan dan adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pengetahuan	.920	34	.216
Pemanfaatan	.967	34	.396
Adopsi Teknologi	.674	34	.627

Sumber: Penelitian, 2024

Tabel 1 Menunjukkan bahwa hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan untuk nilai signifikan dari data seluruh variabel seperti pengetahuan nilai sig. 0,216, pemanfaatan nilai Sig 0,396 dan adopsi teknologi nilai sig. 0,627 lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05. Ini berarti tidak ada bukti statistik yang cukup untuk menolak hipotesis nol bahwa data yang digunakan memiliki distribusi normal. Dengan kata lain, hasil uji ini menunjukkan bahwa data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah normal atau terdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Penelitian menggunakan uji Homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. uji Levene pada uji homogenitas terhadap variabel dependen seperti pengetahuan, pemanfaatan dan adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial dan variabel independen menyangkut usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir dan lama mengajar guru geografi. Pada uji homogenitas ini variabel independen diuji secara terpisah dengan masing-masing variabel dependen dari pengetahuan, pemanfaatan dan adopsi teknologi. Hasil perhitungan uji Homogenitas dengan menggunakan uji Levene disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Homogenitas faktor biografis terhadap pengetahuan, pemanfaatan dan adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial

Test of Homogeneity of Variances				
	Variabel	Df1	Df2	Sig
Pengetahuan	Usia	3	30	.704
	Jenis Kelamin	1	32	.613
	Pendidikan Terakhir	1	32	.222
	Lama Mengajar	3	29	.985
Pemanfaatan	Usia	3	29	.985
	Jenis Kelamin	1	32	.787
	Pendidikan Terakhir	1	32	.949
	Lama Mengajar	3	29	.134
Adopsi Teknologi	Usia	1	30	.216
	Jenis Kelamin	1	32	.196
	Pendidikan Terakhir	1	32	.640
	Lama Mengajar	3	29	.114

Sumber: Penelitian, 2024

Tabel 2 menunjukkan hasil uji homogenitas untuk nilai Sig. dari data variabel independen keseluruhan menunjukkan nilai sig. lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan distribusi varians berasal dari kelompok yang homogen atau tidak ada perbedaan signifikansi antara varians kelompok.

Uji Anova

Uji anova untuk mengetahui pengaruh dari variabel independen yakni Faktor biografis yang terdiri dari usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir dan lama mengajar guru terhadap variabel dependen yakni pengetahuan, pemanfaatan dan adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan analisis komprasi atau uji Anova *One way* yang dihitung dengan program SPSS versi 25.0. Jika nilai signifikansi > 0,05 maka terdapat pengaruh atau terdapat perbeda antara variabel independent dan variabel dependen. Hasil uji anova disajikan pada masing-masing tabel faktor biografis terhadap pengetahuan, pemanfaatan dan adopsi teknologi.

Faktor Biografis terhadap pengetahuan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi.

Pengetahuan guru geografi mengenai sumber belajar digital berbasis spasial khususnya materi SIG diukur dengan menggunakan pengukuran skala Guttman, yang mencakup jawaban biner ya/tidak. Indikator yang digunakan yakni mengukur guru geografi sudah terbiasa dengan sumber belajar digital pada materi SIG, mengetahui aplikasi terkait materi SIG. Berdasarkan hasil instrumen untuk mengetahui tingkat pengetahuan guru geografi Kabupaten Karanganyar terhadap sumber belajar digital materi SIG. Hasil perhitungan analisis deskriptif faktor biografis terhadap pengetahuan sumber belajar digital berbasis spasial disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Deskriptif pegraruh faktor biografis terhadap pengetahuan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru

	N	Mean	SD	Min	Max	Sig.	F
Usia							
20 - 30 tahun	7	83.1000	16.96654	54.50	100.00	.112	2.168
31 - 40 tahun	17	78.0588	20.09727	45.50	100.00		
41 - 50 tahun	4	63.6250	16.57777	45.50	81.80		
51 - 60 tahun	6	59.0833	24.87757	18.20	90.90		
Jenis Kelamin							
Laki-laki	17	82.8706	17.29070	54.50	100.00	.013	7.002
Perempuan	17	65.2294	21.36729	18.20	100.00		
Pendidikan Terakhir							
S1	29	75.5310	18.20501	45.50	100.00	.333	.968
S2	5	65.4600	35.43089	18.20	100.00		
Lama Mengajar							
5 - 10 tahun	15	79.3800	18.65760	45.50	100.00	.341	1.179
11 - 15 tahun	10	73.7167	20.75828	45.50	100.00		
16 - 20 tahun	3	78.7667	22.90116	54.50	100.00		
21 - 25 tahun	1	61.8000	26.80047	18.20	90.90		

Sumber: Penelitian, 2024

Tabel 3 menunjukkan statistik deskriptif dari variabel independen seperti faktor karakteristik biografis meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir dan lama mengajar guru geografi. Penyajian tabel statistik deskriptif menjabarkan jumlah sampel (N), rata-rata (Mean), standar deviasi (SD), nilai minimum (Min) dan nilai maksimum (Max) pada masing-masing variabel.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pengetahuan rata-rata tertinggi berada pada rentang umur paling muda yakni rentang umur 20 – 30 tahun yang berjumlah sampel 7 guru muda. Hasil tabel menunjukkan bahwa terdapat penurunan rata-rata pengetahuan seiring bertambahnya usia guru. Terdapat perbedaan yang cukup besar pada standar deviasi setiap kelompok usia yang menunjukkan adanya penyebaran usia, dengan rentang usia terendah pada usia 20 tahun serta yang tertinggi pada usia 60 tahun. Tabel 3 memperlihatkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar 0,112 yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok usia guru terhadap pengetahuan mengenai sumber belajar digital berbasis spasial. Dapat disimpulkan bahwa usia guru tidak mempengaruhi pengetahuan sumber belajar digital berbasis spasial.

Faktor Biografis terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi

Pemanfaatan sumber belajar digital khususnya materi SIG diukur dengan menggunakan pengukuran skala likert mencakup jawaban tidak pernah, kadang-kadang, sering dan selalu. Indikator yang digunakan yaitu guru geografi menggunakan sumber belajar digital pada materi SIG, menggunakan sumber belajar digital dalam pembelajaran SIG di kelas, memanfaatkan aplikasi pengolahan data spasial untuk materi SIG, menggunakan aplikasi pengolah data spasial dalam simulasi SIG di kelas. Berdasarkan hasil instrumen untuk mengetahui tingkat pemanfaatan sumber belajar digital oleh guru geografi Kabupaten Karanganyar terhadap sumber belajar digital materi SIG. Hasil perhitungan analisis deskriptif faktor biografis terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Deskriptif pengaruh faktor biografis terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru

	N	Mean	SD	Min	Max	Sig.	F
Usia							
20 - 30 tahun	7	52.6857	8.06937	40.60	67.80	.378	1.067
31 - 40 tahun	17	52.3706	10.80791	43.80	85.90		
41 - 50 tahun	4	51.9333	10.34195	40.60	64.10		
51 - 60 tahun	6	51.5500	10.71872	34.40	65.60		
Jenis Kelamin							
Laki-laki	17	58.0000	10.90453	40.60	45.30	.120	2.555
Perempuan	17	52.4882	9.12016	34.40	65.60		
Pendidikan Terakhir							
S1	29	55.5552	10.30477	40.60	85.90	.678	.175
S2	5	53.4400	11.17197	34.40	62.50		
Lama Mengajar							
5 - 10 tahun	15	53.0333	7.12838	40.60	67.20	.103	2.127
11 - 15 tahun	10	58.4400	10.20841	40.60	75.00		
16 - 20 tahun	3	63.0333	20.35321	46.90	85.90		
21 - 25 tahun	5	54.9800	7.44157	45.50	65.30		

Sumber: Penelitian, 2024

Berdasarkan Tabel 4 Menunjukkan bahwa rentang usia 20 – 30 tahun menepati nilai rata-rata tertinggi terkait pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial. Berdasarkan penjabaran hasil tabel terdapat jumlah sampel yang tergolong tinggi dengan jumlah sampel 17 guru yang mengarah pada sebagian guru dalam usia produktif yang memiliki tingkat adaptasi yang tinggi terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial lebih memahami perkembangan teknologi. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar 0,378 yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok usia guru terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial.

Faktor Biografis terhadap terhadap Adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi

Adopsi teknologi oleh guru geografi mengenai sumber belajar digital berbasis spasial khususnya materi SIG diukur dengan menggunakan pengukuran skala likert mencakup jawaban yakni sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Indikator Indikator yang digunakan yakni upaya guru, perencanaan guru, dukungan kebijakan dan kebijakan sosial. Berdasarkan hasil instrumen untuk mengetahui tingkat adopsi teknologi oleh guru geografi Kabupaten Karanganyar terhadap sumber belajar digital materi SIG. Hasil perhitungan analisis deskriptif faktor biografis terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Deskriptif pengaruh faktor biografis terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru

	N	Mean	SD	Min	Max	Sig.	F
Usia							
20 - 30 tahun	7	84.1143	8.80311	70.80	95.80		
31 - 40 tahun	17	76.6006	6.89775	70.80	90.30		
41 - 50 tahun	4	76.0500	5.28488	70.80	80.60	.534	.744
51 - 60 tahun	6	55.9128	30.5439 1	65.30	95.90		
Jenis Kelamin							
Laki-laki	17	84.4706	18.2182 9	70.80	90.80	.281	1.203
Perempuan	17	79.2529	7.40356	65.40	94.40		
Pendidikan Terakhir							
S1	29	82.6586	14.6362 4	70.80	95.30	.429	.641
S2	5	77.2400	8.59552	65.30	88.90		
Lama Mengajar							
5 - 10 tahun	15	80.5533	7.99409	70.80	95.80		
11 - 15 tahun	10	80.4100	6.85605	70.80	88.90		
16 - 20 tahun	3	81.0333	9.05778	72.20	90.30	.346	1.166
21 - 25 tahun	5	92.5000	31.8124 2	72.20	95.30		

Sumber: Penelitian, 2024

Tabel 5 Menunjukkan bahwa rentang usia 20 – 30 tahun menepati nilai rata-rata tertinggi terkait adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial. Berdasarkan penjabaran hasil tabel menunjukkan bahwa terdapat penurunan rata-rata adopsi teknologi seiring bertambahnya usia guru. Terdapat perbedaan yang

cukup besar pada standar deviasi setiap kelompok usia yang menunjukkan adanya penyebaran usia, dengan rentang usia terendah pada usia 20 tahun serta yang tertinggi pada usia 60 tahun. Tabel 5 memperlihatkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar 0,534 yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok usia guru terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial.

Pembahasan

Faktor Biografis terhadap pengetahuan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi

Hasil penelitian faktor biografis terhadap pengetahuan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi di Kabupaten Karanganyar yang dilakukan sejalan dengan peneliti (Hidayat et al, 2021) bahwa pemahaman dan penguasaan yang dimiliki oleh guru mengenai teknologi digital dalam proses pembelajaran masih belum optimal masih banyak guru yang belum beralih dari metode pembelajaran lama menuju metode pembelajaran berbasis teknologi digital. Selain itu, permasalahan fasilitas dan sarana yang masih belum tercukupi, masih banyak guru yang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan beberapa teknologi digital, khususnya para guru termasuk guru-guru senior.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pengetahuan rata rata tertinggi berada pada rentang umur paling muda yakni rentang umur 20 – 30 tahun yang berjumlah sampel 7 guru muda. Hasil tabel menunjukkan bahwa terdapat penurunan rata-rata pengetahuan seiring bertambahnya usia guru. Terdapat perbedaan yang cukup besar pada standar deviasi setiap kelompok usia yang menunjukkan adanya penyebaran usia, dengan rentang usia terendah pada usia 20 tahun serta yang tertinggi pada usia 60 tahun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam pengetahuan mengenai sumber belajar digital berbasis spasial berdasarkan kelompok usia guru. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa usia bukanlah faktor penentu dalam penguasaan pengetahuan digital. Secara konseptual hasil penelitian yang diperoleh menantang asumsi umum bahwa generasi muda lebih adaptif terhadap teknologi. Secara implikasi praktis berdasarkan hasil penelitian tidak ada perbedaan yang signifikan antara usia dengan pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial dapat ditindaklanjuti dengan mengembangkan program pelatihan untuk guru geografi di Kabupaten Karanganyar dengan merancang program pelatihan yang inklusif dan berkelanjutan tanpa memandang usia. Program pelatihan berfokus pada keterampilan digital dan penggunaan sumber belajar berbasis spasial dengan pendekatan yang sesuai untuk tingkat pengetahuan.

Faktor biografis jenis kelamin terhadap pengetahuan guru menunjukkan bahwa terdapat persamaan jumlah sampel pada masing-masing kelompok. pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata pengetahuan tertinggi pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan rata-rata jenis kelamin perempuan. Tabel 3 memperlihatkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar ,013 yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin guru terhadap pengetahuan mengenai sumber belajar digital berbasis spasial.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terkait faktor jenis kelamin terhadap pengetahuan guru berbanding terbalik dengan hasil peneliti Huang &

Fraser, (2009) berpendapat bahwa guru Perempuan memiliki pengetahuan lebih baik mengenai sumber belajar digital dibandingkan guru laki-laki. Hasil penelitian ditemukan bahwa jenis kelamin laki-laki memiliki rata-rata pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan jenis kelamin Perempuan menunjukkan bahwa adanya perbedaan gender dalam akses atau penggunaan teknologi. Hasil penelitian yang diperoleh mengarah pada konseptual yang umum mengenai bagaimana gender mempengaruhi pembelajaran dan penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan. Secara implikasi praktis berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin guru terhadap pengetahuan mengenai sumber belajar digital berbasis spasial dapat dilakukan dengan menunjukkan kebijakan yang mendukung kesetaraan gender dalam akses dan pelatihan teknologi. Sekolah dan Lembaga pendidikan harus mempertimbangkan untuk mengembangkan program yang mendorong partisipasi Perempuan dalam pelatihan teknologi dan memberikan dukungan untuk meningkatkan kepercayaan diri dalam mempelajari sumber belajar digital berbasis spasial.

Faktor biografis pendidikan terakhir terhadap pengetahuan guru dapat dilihat pada Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar guru memiliki pendidikan terakhir yang ditempuh pada S1 dengan jumlah sampel 29 guru, sementara 5 guru memiliki pendidikan terakhir pada jenjang S2. Terdapat perbedaan pada rata-rata antara kelompok masing-masing jenjang S1 dan S2 dengan rata-rata tertinggi pada jenjang S1. Perbedaan juga dapat dilihat standar deviasi yang berada pada jenjang S2 dengan nilai 35,43 sementara untuk jenjang S1 hanya sebesar 19,21 hal ini dapat disimpulkan bahwa variabilitas yang signifikan pada nilai jenjang S2. Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar 0,333 yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok pendidikan terakhir yang ditempuh oleh guru terhadap pengetahuan mengenai sumber belajar digital berbasis spasial.

Sejalan dengan peneliti Hilmi et al., (2018) bahwa tingkat pendidikan terakhir, sebagian besar guru memiliki gelar Sarjana (S1) sebanyak 22 guru (59,46%) kemudian disusul oleh guru dengan gelar Pascasarjana (S2) sebanyak 11 guru (29,73%) serta guru dengan gelar Doktor (S3) sebanyak 4 guru (10,81%). Guru baru memiliki kompetensi digital yang relatif rendah. Guru dengan pendidikan terakhir yang baru menyelesaikan pendidikan memiliki kemampuan yang baik dalam menggunakan perangkat lunak namun masih membutuhkan dukungan serta arahan untuk mengembangkan sumber belajar digital untuk mengintegrasikan kedalam proses pembelajaran (Gudmundsdottir And Hatlevik, 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan ditemukan bahwa sebagian guru memiliki pendidikan terakhir S1 sehingga tidak ada perbedaan signifikan dalam pengetahuan digital berdasarkan jenjang pendidikan terakhir. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa gelar akademis tidak berbanding lurus dengan pengetahuan praktis mengenai teknologi. Secara implikasi praktis berdasarkan hasil penelitian tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok pendidikan terakhir yang ditempuh oleh guru terhadap pengetahuan mengenai sumber belajar digital berbasis spasial dapat ditindak lanjutkan dengan meningkatkan kurikulum pendidikan dengan mencakup lebih banyak komponen mengenai teknologi dan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru. Hal ini akan memastikan bahwa semua guru terlepas dari latar belakang pendidikan mampu memiliki pengetahuan yang memadai untuk mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran.

Faktor biografis lama mengajar guru terhadap pengetahuan guru menunjukkan bahwa nilai rata-rata pengetahuan tertinggi pada rentang lama mengajar 5 – 10 tahun dengan jumlah sampel 15 guru. Terdapat penurunan pengetahuan seiring bertambahnya lama mengajar oleh guru. Pada hasil standar deviasi pengetahuan mengalami peningkatan bersamaan dengan meningkatnya lama mengajar hal ini dapat disimpulkan bahwa variabilitas pengetahuan guru meningkat. Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar 0,341 yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok lama mengajar oleh guru terhadap pengetahuan mengenai sumber belajar digital berbasis spasial.

Sejalan dengan peneliti Guillén-Gámez et al., (2022) bahwa guru pendidikan tinggi yang memiliki tahun pengalaman lebih lama memiliki kompetensi digital yang lebih baik dan menggunakan sumber belajar dalam pembelajaran. ada perbedaan signifikan dalam kompetensi digital serta pemanfaatan sumber belajar digital antara guru pendidikan tinggi yang memiliki tahun pengalaman 1 – 5 tahun memiliki kompetensi yang lebih rendah dalam penggunaan sumber belajar digital dibandingkan dengan guru pendidikan yang tinggi yang memiliki tahun pengalaman 6 – 10 tahun dan lebih dari 10 tahun.

Hasil penelitian yang dilakukan ditemukan bahwa pengetahuan guru cenderung menurun seiring dengan bertambahnya lama mengajar menunjukkan bahwa pengalaman mengajar tidak selalu berkontribusi pada peningkatan pengetahuan digital. Hasil penelitian yang diperoleh dapat mengarahkan pada pemikiran ulang mengenai bagaimana pengalaman mengajar berinteraksi dengan pelatihan teknologi. Secara implikasi praktis berdasarkan hasil penelitian tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok lama mengajar oleh guru terhadap pengetahuan mengenai sumber belajar digital berbasis spasial dapat ditindak lanjutkan dengan mengembangkan program pelatihan untuk guru geografi di Kabupaten Karanganyar dengan merancang program pelatihan yang inklusif dan berkelanjutan tanpa memandang usia. Program pelatihan berfokus pada keterampilan digital dan penggunaan sumber belajar berbasis spasial dengan pendekatan yang sesuai untuk tingkat pengetahuan.

Faktor Biografis terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi

Berdasarkan Tabel 4 Menunjukkan bahwa rentang usia 20 – 30 tahun menepati nilai rata-rata tertinggi terkait pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial. Berdasarkan penjabaran hasil tabel terdapat jumlah sampel yang tergolong tinggi dengan jumlah sampel 17 guru yang mengarah pada sebagian guru dalam usia produktif yang memiliki tingkat adaptasi yang tinggi terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial lebih memahami perkembangan teknologi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok usia guru terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial.

Hasil penelitian faktor biografis terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi di Kabupaten Karanganyar sejalan dengan peneliti Hazizah & Rigiarti, (2021). Jurnal tersebut bertujuan untuk mengetahui mengenai kesenjangan digital di Kabupaten Lampung Selatan khususnya di Kecamatan Rajabasa, kesenjangan ini terlihat banyak guru senior merasa kesulitan dalam penggunaan atau

pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa tidak adanya perbedaan signifikan antara kelompok usia dan pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial menunjukkan bahwa faktor usia mungkin tidak menjadi penghalang dalam pemanfaatan teknologi. Secara kontekstual pemahaman bahwa adaptasi terhadap teknologi lebih dipengaruhi oleh faktor lain, seperti pelatihan dan motivasi daripada usia. Secara implikasi praktis berdasarkan hasil penelitian tidak adanya perbedaan signifikan antara kelompok usia dan pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial dapat dilakukan dengan cara mengembangkan program pelatihan teknologi yang inklusif dan berkelanjutan. Program pelatihan diterapkan untuk memenuhi kebutuhan guru dalam segi keterampilan praktis dalam pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial. Pelatihan mencakup seminar, lokakarya dan sesi pembelajaran kolaboratif berbasis spasial untuk guru.

Faktor biografis jenis kelamin terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial menunjukkan bahwa terdapat persamaan jumlah sampel pada masing-masing kelompok. Hasil rata-rata pemanfaatan tertinggi pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan rata-rata jenis kelamin perempuan. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar 0,120 yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok jenis kelamin guru terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial. Sejalan dengan peneliti Ross et al., (2006) perbedaan gender dalam spasial laki-laki memiliki performa yang lebih baik daripada perempuan dalam pemanfaatan berbagai tugas yang berkaitan dengan spasial. Faktor umur mempengaruhi pemanfaatan sumber belajar guru muda memiliki *self efficacy* lebih rendah daripada guru laki-laki (Šabić, Baranović, & Rogošić, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok jenis kelamin guru terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial. Secara kontekstual hasil penelitian menunjukkan bahwa gender tidak menjadi faktor utama dalam pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial. Secara implikasi praktis berdasarkan hasil penelitian dapat ditindaklanjuti dengan merancang kebijakan yang mendukung akses dan kesetaraan terhadap teknologi bagi guru geografi. Kebijakan ini berfokus pada penyediaan sumber daya teknologi yang memadai, pelatihan khusus untuk guru Perempuan dan program mentoring yang dapat membantu keterampilan guru dalam menggunakan teknologi. Faktor biografis pendidikan terakhir terhadap pengetahuan guru dapat dilihat pada Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar guru memiliki pendidikan terakhir yang ditempuh pada S1 dengan jumlah sampel 29 guru, sementara 5 guru memiliki pendidikan terakhir pada jenjang S2. Rata-rata pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial kelompok jenjang S1 lebih banyak dibandingkan dengan rata-rata jenjang S2. Perbedaan juga dapat dilihat standar deviasi yang berada pada jenjang S1 dengan nilai 55,55 sementara untuk jenjang S2 hanya sebesar 53,44 hal ini dapat disimpulkan bahwa variabilitas yang signifikan pada nilai jenjang S2. Tabel 4 memperlihatkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar 0,678 yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok pendidikan terakhir yang ditempuh oleh guru terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial.

Gelar pendidikan yang dimiliki oleh guru tentunya berdampak pada kemampuan berpikir dan menyikapi sesuatu (Saputra & Hadi, 2022). Tingkat

pendidikan berpengaruh pada proses pembelajaran sebagai suatu kebutuhan terutama pada materi sistem informasi geografis. Pengetahuan guru terhadap sumber belajar digital memberikan dampak yang baik terhadap proses pembelajaran, minat mengajar guru, dan siswa. (Supriadi, 2015). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok pendidikan terakhir yang ditempuh oleh guru terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial. Secara Kontekstual pendidikan formal tidak berbanding lurus dengan kemampuan praktis dalam penggunaan teknologi. Secara implikasi praktis berdasarkan hasil penelitian dapat dilakukan dengan melakukan integrasi teknologi dalam kurikulum pendidikan guru terlepas dari latar belakang pendidikan serta memiliki pengetahuan yang memadai untuk menerapkan teknologi dalam pembelajaran mencakup pelatihan yang relevan dengan perkembangan teknologi yang berkembang saat ini.

Faktor biografis lama mengajar guru terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial menunjukkan bahwa nilai rata-rata pemanfaatan tertinggi pada rentang lama mengajar 16 – 20 tahun dengan jumlah sampel 10 guru. Pada hasil standar deviasi pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial mengalami peningkatan bersamaan dengan meningkatnya lama mengajar hal ini dapat disimpulkan bahwa variabilitas pemanfaatan sumber belajar digital oleh guru meningkat. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar 0,103 yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok lama mengajar guru terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial. Sejalan dengan penelitian Rudianto et al., (2024) lama mengajar berkaitan dengan produktivitas tenaga kerja. Terdapat korelasi antara produktivitas individu dan masa kerja, dan asumsinya adalah semakin lama seseorang bekerja di suatu organisasi, maka produktivitasnya akan semakin tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok lama mengajar guru terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial. Secara konstektual lama mengajar guru yang berpengalaman lebih terbuka terhadap inovasi dan pemanfaatan teknologi. Secara implikasi praktis berdasarkan hasil penelitian dapat dilakukan dengan melakukan integrasi teknologi dalam kurikulum terlepas dari latar belakang lama mengajar serta melakukan monitoring dan evaluasi berkala kepada guru memastikan bahwa guru memiliki akses yang sama terhadap sumber daya.

Faktor Biografis terhadap terhadap Adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi

Berdasarkan Tabel 5 Menunjukkan bahwa rentang usia 20 – 30 tahun menepati nilai rata-rata tertinggi terkait adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial. Berdasarkan penjabaran hasil tabel menunjukkan bahwa terdapat penurunan rata-rata adopsi teknologi seiring bertambahnya usia guru. Terdapat perbedaan yang cukup besar pada standar deviasi setiap kelompok usia yang menunjukkan adanya penyebaran usia, dengan rentang usia terendah pada usia 20 tahun serta yang tertinggi pada usia 60 tahun. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok usia guru terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial.

Hasil penelitian faktor biografis terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi di Kabupaten Karanganyar sejalan dengan peneliti Palupi et al., (2019) bahwa salah satu faktor yang menentukan kemampuan fisik seseorang adalah usia. Menurut Huclok semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja usia sering menjadi penyebab penurunan kualitas mental dan psikomotorik, bertambahnya usia diikuti dengan penurunan beberapa kemampuan fisiologis dan hal itu biasanya dimulai dari usia 30-45 tahun. Hal ini diduga dapat memengaruhi minat dan kemampuan guru dalam memaksimalkan kualitas mutu pembelajaran memanfaatkan teknologi.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok usia guru terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial. Guru dengan rentang usia 20-30 tahun memiliki rata-rata adopsi teknologi yang tinggi. Secara kontekstual generasi muda lebih terbuka dengan inovasi dan teknologi namun penurunan adopsi teknologi terjadi seiring bertambahnya usia guru dapat mencerminkan ketidaknyamanan atau kurangnya keterampilan dalam menggunakan teknologi. Secara implikasi praktis berdasarkan hasil penelitian dapat dilakukan dengan merancang pelatihan dan pengembangan profesional yang inklusif dan menarik bagi guru dengan usia yang lebih tua dengan mencakup pendekatan yang lebih nyaman.

Faktor biografis jenis kelamin terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial menunjukkan bahwa terdapat persamaan jumlah sampel pada masing-masing kelompok. Hasil rata-rata adopsi teknologi tertinggi pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan rata-rata jenis kelamin perempuan. Terdapat perbedaan hasil standar deviasi antara kedua kelompok jenis kelamin. Tabel 5 memperlihatkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar 0,281 yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok jenis kelamin guru terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial. Sejalan dengan peneliti Zhao et al., (2021) bahwa guru perempuan memiliki kompetensi digital yang lebih rendah daripada guru laki-laki dalam kompetensi digital, komunikasi, pembuatan konten digital, keamanan dan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok jenis kelamin guru terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial. Rata-rata adopsi teknologi lebih tinggi pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan jenis kelamin Perempuan. Secara kontekstual bahwa gender dapat mempengaruhi adopsi teknologi secara substansial. Secara implikasi praktis berdasarkan hasil dapat ditindaklanjuti dengan meningkatkan akses teknologi untuk mengatasi perbedaan dalam adopsi teknologi berdasarkan jenis kelamin guru dalam memiliki akses yang sama terhadap sumber daya teknologi dan pelatihan mencakup penyediaan perangkat, akses internet dan sumber daya teknologi. Faktor biografis pendidikan terakhir terhadap adopsi teknologi dapat dilihat pada Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar guru memiliki pendidikan terakhir yang ditempuh pada S1 dengan jumlah sampel 29 guru, sementara 5 guru memiliki pendidikan terakhir pada jenjang S2. Rata-rata adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial kelompok jenjang S1 lebih banyak dibandingkan dengan rata-rata jenjang S2. Perbedaan juga dapat dilihat standar deviasi yang berada pada jenjang S2 dengan nilai 82,65 sementara untuk jenjang S1 hanya sebesar 77,24 hal ini dapat disimpulkan bahwa variabilitas yang signifikan pada nilai jenjang S2. Tabel 5

menunjukkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar 0,429 yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok pendidikan terakhir yang ditempuh oleh guru terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok pendidikan terakhir yang ditempuh oleh guru terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial. Sebagian besar guru memiliki pendidikan terakhir jenjang S1 dan rata-rata adopsi teknologi lebih tinggi di kelompok dengan jenjang S2. Secara kontekstual guru dengan jenjang S1 lebih dominan pada pelatihan teknologi selama studi namun variabilitas lebih tinggi pada jenjang S2 menunjukkan bahwa pendidikan S2 memiliki pengalaman yang lebih beragam dalam penggunaan teknologi spasial.

Faktor biografis lama mengajar guru terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial menunjukkan bahwa nilai rata-rata pemanfaatan tertinggi pada rentang lama mengajar 21 – 25 tahun dengan jumlah sampel 5 guru. Pada hasil standar deviasi pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial mengalami peningkatan bersamaan dengan meningkatnya lama mengajar hal ini dapat disimpulkan bahwa variabilitas adopsi teknologi oleh guru mengalami peningkatan. Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai sig dari uji anova sebesar 0,346 yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok lama mengajar oleh guru terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial. Sejalan dengan peneliti Tweed, (2013) bahwa guru yang kurang berpengalaman kurang siap dalam mengintegrasikan teknologi di kelas dibandingkan guru yang berpengalaman. Guru dengan pengalaman yang lebih sedikit dalam mengajar lebih untuk menerapkan computer dalam pengajaran daripada guru dengan lebih banyak pengalaman.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok lama mengajar oleh guru terhadap adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial. Rata-rata adopsi teknologi tertinggi pada guru dengan lama mengajar 21-25 tahun menunjukkan bahwa secara kontekstual pengalaman mengajar dapat berkontribusi pada pemahaman dan penggunaan teknologi. Secara implikasi praktis berdasarkan hasil penelitian dapat ditindaklanjuti dengan cara mendorong kolaborasi antara guru dengan pengalaman mengajar yang berbeda yang mampu membantu dalam berbagi pengetahuan dan keterampilan teknologi seperti mentor yang lebih pengalaman mengajar guru yang lebih muda dalam memahami konteks penggunaan teknologi spasial dalam pembelajaran.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan didapatkan hasil bahwa tidak terdapat pengaruh antara faktor biografis terhadap pengetahuan sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi. Rata-rata usia guru tertinggi pada rentang umur paling muda yakni rentang umur 20 – 30 tahun, jenis kelamin laki-laki, pendidikan terakhir berada pada jenjang S1, rentang lama mengajar 5 – 10 tahun. Tidak terdapat pengaruh antara faktor biografis terhadap pemanfaatan sumber belajar digital berbasis spasial pada guru geografi. Nilai rata-rata tertinggi berada pada rentang usia 20 – 30, jenis kelamin laki-laki, pendidikan terakhir pada jenjang S1, rentang lama mengajar 16 – 20 tahun. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara faktor

biografis antara adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi. Nilai rata-rata tertinggi berada pada rentang usia 20 – 30 tahun, jenis kelamin laki-laki, pendidikan terakhir pada jenjang S1, rentang lama mengajar 21 – 25 tahun. Pengetahuan, pemanfaatan serta adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial tidak memiliki kaitan dalam pengaruh faktor biografis pada proses pembelajaran oleh guru geografi Kabupaten Karangayar. Pelatihan atau pengembangan yang berkelanjutan terkait pengetahuan, pemanfaatan serta adopsi teknologi sumber belajar digital berbasis spasial oleh guru geografi tidak memandang atau tidak membedakan faktor biografis seperti usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir dan lama mengajar guru.

Daftar Pustaka

- Adelina, N. (2023). *Pengaruh Media Pembelajaran Google Earth Terhadap Kemampuan Berfikir Spasial Siswa pada Mata Pelajaran Geografi Kelas X di SMA Nurul Falah Gunung Sindur*. 220.
- Gudmundsdottir, G. B., & Hatlevik, O. E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *Separation Science and Technology*, 41(2), 214–231.
- Guillén-Gámez, F. D., Cabero-Almenara, J., Llorente-Cejudo, C., & Palacios-Rodríguez, A. (2022). Differential Analysis of the Years of Experience of Higher Education Teachers, their Digital Competence and use of Digital Resources: Comparative Research Methods. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(4), 1193–1213. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09531-4>.
- Hazizah, Z., & Rigiarti, H. A. (2021). Kesenjangan Digital di Kalangan Guru SD dengan Rentang Usia 20-58 Tahun di Kecamatan Rajabasa. *Jurnal Pendidikan Modern*, 7(1), 1–7.
- Hidayat, H., Nurfadilah, A., Khoerussaadah, E., & Fauziyyah, N. (2021). Meningkatkan Kreativitas Guru dalam Pembelajaran Anak Usia Dini di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Anak*, 10(2), 97–103. <https://doi.org/10.21831/jpa.v10i2.37063>.
- Hidayat, N., & Khotimah, H. (2019). Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Kegiatan Pembelajaran. *JPPGuseda | Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 10–15. <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v2i1.988>.
- Hilmi, R. Z., Hurriyati, R., & Lisnawati. (2018). *Kompetensi digital guru di era revolusi industri 4.0 (Studi di SMK 3 Salatiga)*. 3(2), 91–102.
- Huang, S. L., & Fraser, B. J. (2009). *Science Teachers' Perceptions of the School Environment: Gender Differences*. 46(4), 404–420. <https://doi.org/10.1002/tea.20284>.
- Kim, J., & Lee, K. S. S. (2022). Conceptual model to predict Filipino teachers' adoption of ICT-based instruction in class: using the UTAUT model. *Asia Pacific Journal of Education*, 42(4), 699–713. <https://doi.org/10.1080/02188791.2020.1776213>.
- Lestari, D. I., & Kurnia, H. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru Di Era Digital. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 4(3), 205–222.
- Miasari, R. S., Indar, C., Pratiwi, P., Purwoto, P., Salsabila, U. H., Amalia, U., & Romli, S. (2022). Teknologi Pendidikan Sebagai Jembatan Reformasi Pembelajaran Di Indonesia Lebih Maju. *Jurnal Manajemen Pendidikan Al Hadi*, 2(1), 53. <https://doi.org/10.31602/jmpd.v2i1.6390>.

- Mursalini, W. I., & Kasih, T. D. (2020). Analisis Dampak Karakteristik Individu Dan Fasilitas Kerja Terhadap Tugas Dan Tanggung Jawab Karyawan. *Jurnal ADVANCED*, 14(1), 13–20. Retrieved from <http://ojs.ummy.ac.id/index.php/advanced/article/view/183%0Ahttp://ojs.ummy.ac.id/index.php/advanced/article/download/183/139>.
- Palupi, N. K., Holillulloh, & Yanzi, H. (2019). The Influence of Factors Age of Interest and the Capability of Civics Education Teachers In the Use of Ict. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 3. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/247871-pengaruh-faktor-usia-terhadap-minat-dan-98eaeace.pdf>.
- Rifai, M. H., & Wijayanti, A. (2017). Pemanfaatan Media Pembelajaran Geografi SMA di Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Edudikara*, 2(3), 210–216.
- Ross, S. P., Skelton, Æ. R. W., & Mueller, S. C. (2006). *Gender differences in spatial navigation in virtual space: implications when using virtual environments in instruction and assessment*. 175–184. <https://doi.org/10.1007/s10055-006-0041-7>.
- Rudianto, R., Purnamasari, M. I., & Erviana, L. (2024). *Motivasi Kerja Guru tidak tetap di Lembaga Sekolah Dasar Negeri 2 Widoro Kecamatan Donorojo*. (0), 1–23.
- Šabić, J., Baranović, B., & Rogošić, S. (2022). *Teachers ' Self-efficacy for Using Information and Communication Technology : The Interaction Effect of Gender and Age*. 21(2), 353–373. <https://doi.org/10.15388/infedu.2022.11>.
- Saputra, D. W., & Hadi, M. S. (2022). Persepsi Guru Sekolah Dasar Jakarta Utara Dan Kepulauan Seribu Tentang Kurikulum Merdeka. *Jurnal Holistika*, 6(1), 28. <https://doi.org/10.24853/holistika.6.1.28-33>.
- Suarsini, N. W. D., Wesnawa, I. G. A., & Kertih, I. W. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Berbasis Media Sosial Instagram untuk Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia*, 4(2), 72–81. <https://doi.org/10.23887/pips.v4i2.3386>.
- Supriadi. (2015). *Pemanfaatan Sumber Belajar dalam Proses Pembelajaran*. 3(2).
- Tweed, S. (2013). Technology Implementation : Teacher Age , Experience , Self-Efficacy , and Professional Development as Related to Classroom Technology Integration. *Electric Theses and Dissertations*, 1–109. Retrieved from <https://dc.etsu.edu/etd/1109/>.
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., Sánchez Gómez, M. C., & Zhao, L. (2021). The impact of gender and years of teaching experience on college teachers' digital competence: an empirical study on teachers in gansu agricultural university. *Sustainability (Switzerland)*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/su13084163>.