



# Journal of Applied Health Management and Technology

p-ISSN: 2715-3061  
e-ISSN: 2715-307X



<http://ejournal.poltekkes->

## Geographic Information System of Dental Caries Management (SIG-MKG) to Improve The Quality Of Information In Dental And Oral Health Services In Puskesmas

**Luci Fitriyanti<sup>\*1)</sup>; Bedjo Santoso<sup>2)</sup>; Rasipin<sup>3)</sup>; Divah Fatmasari<sup>4)</sup>; Masrifan Djamil<sup>5)</sup>**

<sup>1)</sup>Postgraduate Program Poltekkes Kemenkes Semarang

<sup>2,3,4,5)</sup> Lecturer Poltekkes Kemenkes Semarang

Corresponding author : Luci Fitriyanti

Email : [lucifitriyanti@gmail.com](mailto:lucifitriyanti@gmail.com)

### ABSTRACT

The program to reduce the development of dental caries in elementary school children has not been optimal. So far, the reporting mechanism of the inspection results is still manual so that the resulting data is inaccurate and incomplete. The dental caries management geographic information system (SIG-MKG) provides dental caries distribution data in support of effective and targeted handling. The purpose of this research is to produce a decent SIG-MKG and its application effectively improve the behavior of dental and oral therapists and the quality of data and information. The methods used are Research and Development and pre-experimental design method. Respondents numbered 30 to assess the behavior (knowledge, attitude, and action) of Dental and Oral Therapists in the application of SIG-MKG and the quality of data and information. Expert validation test on SIG-MKG obtained an average feasibility of 97.23%. Assessment of knowledge, attitudes, and actions after treatment increased significantly compared to before ( $p < 0.001$ ,  $p = 0.032$ , and  $p < 0.001$ , respectively). Quality of data and information improved significantly after treatment ( $p < 0.001$ ). Behavior affects Dental Caries Management Quality and Quality of data and information ( $p < 0.001$ ). It can be concluded that SIG-MKG provides a significant improvement in the behavior of Dental and Oral Therapists in the application of SIG-MKG and the quality of data and information compared to before.

**Keywords:** *Dental Caries Management; Geographic Information Systems.*

### ABSTRAK

Program penjarangan kesehatan gigi untuk mengurangi perkembangan karies gigi anak sekolah dasar belum optimal. Selama ini mekanisme pelaporan hasil pemeriksaan masih manual sehingga data yang dihasilkan tidak akurat dan kurang lengkap. Sistem informasi geografis manajemen karies gigi (SIG-MKG) menyediakan data persebaran karies gigi dalam mendukung penanganan yang efektif dan tepat sasaran. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan SIG-MKG yang layak dan penerapannya efektif meningkatkan perilaku Terapis Gigi dan Mulut dan kualitas data dan informasi. Metode yang digunakan yaitu *Research and Development* dan uji coba menggunakan metode pre-eksperimen design. Responden berjumlah 30 untuk menilai perilaku (pengetahuan, sikap, dan tindakan) Terapis Gigi dan Mulut dalam penerapan SIG-MKG dan kualitas data dan informasi. Uji validasi ahli terhadap SIG-MKG didapatkan nilai kelayakan rata-rata 97.23%. Penilaian pengetahuan, sikap dan tindakan setelah perlakuan meningkat bermakna

dibandingkan sebelumnya (masing-masing  $p < 0.001$ ,  $p = 0.032$ , dan  $p < 0.001$ ). Kualitas data dan informasi meningkat bermakna setelah perlakuan ( $p < 0.001$ ). Perilaku berpengaruh terhadap Kualitas data dan informasi dengan  $p$ -value  $< 0.001$ . Dapat ditarik kesimpulan bahwa SIG-MKG memberikan peningkatan yang signifikan pada perilaku Terapis Gigi dan Mulut dalam penerapan SIG-MKG dan kualitas data dan informasi dibandingkan dengan sebelumnya.

**Kata Kunci:** Manajemen Karies Gigi; Sistem Informasi Geografis

## **Introduction** *(Pendahuluan)*

Kesehatan gigi dan mulut masyarakat di Indonesia perlu mendapat perhatian serius karena tidak sedikit masyarakat di Indonesia menderita penyakit gigi dan mulut.<sup>1</sup> Masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering dijumpai yaitu karies gigi dan penyakit periodontal. Anak usia sekolah merupakan kelompok rentan dari gangguan kesehatan gigi yang perlu mendapat perhatian lebih.<sup>2</sup>

Gangguan kesehatan gigi dan mulut yang terjadi pada anak sekolah dasar di Asia Tenggara tahun 2015 sebesar 35%.<sup>3</sup> Data Riskesdas tahun 2018 menyatakan bahwa sebesar 57.60% masyarakat di Indonesia mempunyai permasalahan kesehatan gigi dan mulut.<sup>4</sup> Masyarakat di Provinsi Jawa Tengah yang mengalami masalah gigi dan mulut sebesar 56.70%. Proporsi penduduk Indonesia menurut Riskesdas tahun 2018 sebesar 92.60% memiliki masalah karies gigi pada kelompok usia lima sampai sembilan tahun.<sup>4</sup> Global Burden of Disease Study (2016) melaporkan bahwa karies gigi permanen masuk dalam salah satu penyakit dengan prevalensi terbesar di berbagai negara sebesar 95.00%.<sup>5</sup>

Resolusi WHO dalam *World Health Assembly* (WHA) ke 60 pada tahun 2007 yaitu pengembangan dan penerapan promosi dan preventif masalah gigi dan mulut di sekolah.<sup>6</sup> India menerapkan program “*School Health Screening Program*” untuk menyelidiki dan memantau kesehatan siswa serta melindungi dari risiko kesehatan di masa dewasa. Program ini mempromosikan

kegiatan penjangkaran kesehatan anak untuk berbagai masalah kesehatan dan meningkatkan kesadaran tentang masalah kesehatan pada anak dan keluarga mereka.<sup>7</sup>

Pemerintah Indonesia telah berupaya mendeteksi dini karies gigi melalui program penjangkaran kesehatan anak untuk menurunkan angka kejadian karies gigi dan mengurangi perkembangan karies gigi pada anak sekolah.<sup>8, 9</sup> Program tersebut berjalan beriringan dengan manajemen karies gigi dimana setiap lesi karies diperiksa untuk menentukan tahap karies lanjut kemudian hasil pemeriksaan dimanfaatkan dalam program pencegahan dan promosi kesehatan karies gigi.<sup>8</sup>

Sistem pelaporan manajemen kesehatan gigi anak di Puskesmas Cipaku hanya sebatas ada/tidak gigi berlubang dan gigi goyah saja.<sup>10</sup> Hal ini menyebabkan kualitas data pemeriksaan kurang akurat, sehingga informasi yang tersedia tidak dapat dikomunikasikan kepada orang tua siswa dan akan ada potensi kesalahan pengambilan keputusan oleh petugas/penyedia layanan kesehatan dalam upaya preventif.<sup>11</sup>

Peningkatan aspek input, proses, dan output diperlukan pada kualitas manajemen karies gigi dengan pengelolaan efektif melalui proses yang berkelanjutan yaitu deteksi dini karies gigi, diagnosis yang ada lesi karies pada tingkat gigi, dan penilaian aktivitas karies dan risiko. Hal ini bersinergi dalam pencatatan, perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi pencegahan karies gigi sedini mungkin.<sup>12</sup> Hal ini akan menghasilkan data riwayat karies gigi yang

lengkap dan berkesinambungan dalam kebutuhan pelayanan yang utuh dan menyeluruh terutama pada anak sekolah.<sup>13</sup>

Penyediaan informasi kesehatan pada sistem pelaporan berbasis *web* oleh puskesmas saat ini, penggunaannya masih belum optimal dikarenakan penyajian data masih semi otomatis sebatas dalam bentuk tabel dan grafik, sedangkan penyajian informasi berdasarkan peta wilayah belum ada mengakibatkan adanya keterlambatan Pemantauan Wilayah Setempat (PWS).<sup>14</sup> Uraian masalah tersebut sebagai dasar pemikiran perlunya pengembangan sistem informasi berbasis geografis guna mendukung penyajian data geografis dalam menyampaikan informasi kesehatan.

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam bidang kesehatan merupakan salah satu metode untuk menyajikan atau memvisualisasikan data tabular menjadi informasi bergeoreferensi kesehatan. Penyajian bentuk data spasial secara efektif dapat digunakan oleh pemangku kebijakan dalam pengambilan keputusan.<sup>15</sup>

Model yang peneliti kembangkan memiliki perbedaan dengan penelitian terdahulu yaitu model ini dapat menyediakan aplikasi monitoring dan evaluasi persebaran kejadian karies gigi di wilayah tertentu secara *online* sehingga dapat diakses oleh pemangku kebijakan maupun masyarakat umum kapanpun dan dimanapun. Sistem yang dikembangkan ini diharapkan dapat membantu instansi terkait dalam mendukung penanganan yang efektif dan lebih tepat sasaran. Sistem ini juga diharapkan membantu dan memfasilitasi instansi terkait dalam menyampaikan informasi terkait karies gigi kepada masyarakat umum.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti perlu mengembangkan suatu sistem informasi berbasis geografis yaitu “SIG-MKG” guna meningkatkan perilaku Terapis Gigi dan Mulut, meningkatkan kualitas

manajemen karies gigi, dan meningkatkan kualitas data dan informasi yang disajikan di Kabupaten Temanggung.

## **Methods**

### **(Metode Penelitian)**

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development*. Langkah-langkah R & D dengan mengacu pada Borg & Gall (1983) oleh Sugiyono (2013) diantaranya pertama mengumpulkan informasi terhadap narasumber sebagai bahan untuk merancang bangun model, rancang bangun model menggunakan metode Rappid Application Development (RAD) kemudian di uji validasi ahli oleh ahli IT, ahli promosi kesehatan, dan ahli manajemen kesehatan gigi dan mulut, langkah selanjutnya yaitu uji coba produk menggunakan metode pre-eksperimen design dengan rancangan *One Group Pre-Post Test*.

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Wilayah Kerja Dinkes Kabupaten Temanggung pada bulan Desember 2020 Sampai dengan bulan Januari 2021. Responden berjumlah 30 Terapis Gigi dan Mulut untuk menilai perilaku (pengetahuan, sikap, dan tindakan) Terapis gigi dan Mulut serta kualitas data dan informasi. Data hasil uji model diuji menggunakan uji beda berpasangan, uji proporsi, dan uji regresi.

## **Results and Discussion**

### **(Hasil dan Pembahasan)**

#### **1. Pengumpulan Informasi**

Pengumpulan informasi melalui metode wawancara terhadap Kepala Bidang Pelayanan Kesehatan Dinkes Kab. Temanggung, Kepala Puskesmas, Dokter Gigi, Terapis Gigi dan Mulut, Kepala Sekolah, dan Guru mendapatkan hasil sebagai berikut :

##### **a. Proses Pengumpulan Data Karies Gigi**

Kegiatan penjarangan dilakukan setahun sekali pada kelas satu dimana petugas datang ke sekolah untuk

melakukan pemeriksaan dan mencatat kasus setiap siswa. Pada Tahap pemeriksaan petugas melihat kemudian mencatat jumlah gigi yang mengalami karies, jumlah gigi hilang karena karies dan jumlah gigi yang ditambal karena karies dilakukan setiap tahun pada murid baru.<sup>16</sup>

**b. Proses Pengolahan Data Karies Gigi**

Pengolahan data hanya dilakukan pihak puskesmas karena beberapa sekolah tidak memiliki guru terlatih untuk mencatat data siswa ke dalam buku UKS. Petugas puskesmas merekap seluruh data kemudian dikelompokkan terlebih dahulu kemudian diinput ke Web DKK. Data penjangkaran kesehatan gigi digabung dengan UKS.

**c. Proses Pelaporan Data Karies Gigi**

Pelaporan dilakukan dua kali setahun pada bulan Februari dan September tetapi masih banyak puskesmas yang melapor ke DKK pada bulan Oktober. Pelaporan UKGS termasuk di dalam SP2TP yang dilaporkan oleh masing-masing puskesmas dikirim ke dinkes kab/kota setiap sebulan sekali.<sup>17</sup>

Berdasarkan hasil wawancara, setelah mendapat informasi sehingga ditemukan beberapa masalah yang sering terjadi yaitu Pengolahan data masih manual (data yang ada direkap kemudian dikelompokkan terlebih dahulu) sebelum dientry ke dalam web terpadu sehingga petugas membutuhkan waktu yang lama; format pencatatan tidak lengkap hanya sebatas gigi berlubang dan gigi goyah saja karena tidak menerapkan manajemen karies gigi secara menyeluruh; guru tidak melakukan pencatatan riwayat karies gigi siswa sehingga setiap SD tidak memiliki dokumentasi data sehingga orang tua

siswa tidak mendapat informasi tentang kesehatan gigi dan mulut anaknya; serta pelaporan seringkali terlambat karena kesenjangan beban kerja petugas.

**2. Rancang Bangun Model**

Pengembangan sistem SIG-MKG menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). *Rapid Application Development (RAD)* merupakan salah satu metode terbaru dengan waktu yang singkat dalam pengembangan sistem informasi. Normalnya pengembangan sistem membutuhkan waktu paling sedikit 180 hari, tetapi metode RAD dapat menyelesaikan dalam jangka waktu 30-90 hari saja. Menurut Noertjahyana (2002) RAD merupakan strategi efektif dengan menekan kecepatan pengembangan melalui keikutsertaan *user* mengatur kecepatan, *iterative* (berulang) dan *incremental construction* pada rangkaian fungsi-fungsi *prototype* sebuah sistem yang menghasilkan perubahan secara bertahap menuju sistem akhir.<sup>18</sup>

**3. Validasi Ahli**

Validasi ahli terhadap tiga orang yaitu ahli promosi kesehatan gigi dan mulut, ahli manajemen kesehatan gigi dan mulut, dan ahli IT Hasil uji validasi sebagai berikut :

**Tabel 1. Hasil Validasi Ahli SIG-MKG**

No.	Ahli	Skor	p-Value*
1.	Ahli IT	92,90%	
2.	Ahli Promkes	98,80%	0,012
3.	Ahli Manajemen Kesgilut	100,0%	

\**Interclass Correlation Coefficient*

Hasil penilaian kelayakan sistem dari validator ahli diketahui p-Value sebesar 0,012 menunjukkan bahwa SIG-MKG relevan dan layak sebagai sistem informasi berbasis geografis dalam sistem pencatatan

dan pelaporan kejadian karies gigi anak sekolah dasar.

#### 4. Uji Coba

Berikut hasil dari pengukuran efektifitas dan efisiensi SIG-MKG dilakukan setelah intervensi dapat dilihat melalui tabel :

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Sebelum dan Sesudah Pemberian SIG-MKG**

Variabel	p-Value*
Pengetahuan <i>Pretest</i>	0,100
Pengetahuan <i>Posttest</i>	0,022
Sikap <i>Pretest</i>	0,072
Sikap <i>Posttest</i>	<0,001
Variabel	p-Value*
Tindakan <i>Pretest</i>	0,003
Tindakan <i>Posttest</i>	<0,001
Kualitas data dan informasi <i>Pretest</i>	<0,001
Kualitas data dan informasi <i>Posttest</i>	0.043

**\*Shapiro-Wilk**

Hasil uji normalitas berdasarkan tabel di atas menunjukkan data *pretest* dan *posttest* masing-masing variabel tidak berdistribusi normal ( $p < 0.005$ ), maka uji analisis selanjutnya menggunakan analisis *Non-Parametric* yaitu uji *Wilcoxon*.

**Tabel 3. Hasil Analisis Pengetahuan Sebelum Dan Sesudah Penerapan SIG-MKG**

Variabel	Mean±SD	Delta (Δ)±SD	p-Value*
<b>Pengetahuan</b>			
<i>Pre</i>	3,67±1.45	4., 3±2,89	<0,001
<i>Post</i>	7,90±1.58		

**\*Wilcoxon**

Hasil uji *Wilcoxon* pada tabel di atas menunjukkan penerapan SIG-MKG efektif meningkatkan pengetahuan dari sebelumnya yang dibuktikan dengan nilai signifikansi  $< 0,05$ . Hasil rata-rata menunjukkan bahwa nilai sesudah penerapan SIG-MKG lebih besar dari pada sebelum penerapan SIG-MKG dengan peningkatan sebesar 4.23. Hal ini

menunjukkan bahwa penerapan SIG-MKG memberikan manfaat yang lebih meningkatkan pengetahuan dalam perilaku Terapis Gigi dan Mulut.

Efektifnya sistem informasi berkaitan erat dengan semakin meningkatnya kompetensi sumber daya manusia karena pemanfaatan teknologi informasi mendorong seseorang dalam memahami suatu hal dimana mengetahui dan memahami suatu objek tertentu merupakan *output* dari proses seseorang melakukan penginderaan.<sup>19, 20</sup>

**Tabel 4. Hasil Analisis Sikap Sebelum Dan Sesudah Penerapan SIG-MKG**

Variabel	Mean±SD	Delta (Δ)±SD	p-Value*
<b>Sikap</b>			
<i>Pre</i>	15,33±1,81	1,44±2,21	0,032
<i>Post</i>	16,77±2,27		

**\*Wilcoxon**

Tabel menunjukkan bahwa nilai *p-value* pada sikap sebelum dan sesudah penerapan SIG-MKG sebesar 0,032 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan sikap sebelum dan sesudah pemberian SIG-MKG. Nilai rata-rata menunjukkan sikap setelah penerapan SIG-MKG lebih besar dari pada sebelum penerapan SIG-MKG dengan peningkatan sebesar 1,44. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa SIG-MKG memberikan manfaat yang lebih meningkatkan sikap dalam perilaku Terapis Gigi dan Mulut.

Pemanfaatan sistem informasi berbasis geografis dipercaya dapat bermanfaat dan membantu pengguna dalam mendapatkan informasi. Kepercayaan atas teknologi informasi yaitu pengguna memberikan nilai yang tinggi dikarenakan karakteristik sistem yang melekat dan penilaian tentang sejauh mana sistem tersebut dipercaya untuk memenuhi kebutuhan sesuai tugas mereka.<sup>21</sup>

**Tabel 5. Hasil Analisis Tindakan Sebelum Dan Sesudah Penerapan SIG-MKG**

Variabel	Mean±SD	Delta (Δ)±SD	p-Value*
<b>Tindakan</b>			
<i>Pre</i>	4,27±1,05	2,36±1,90	<0,001
<i>Post</i>	6,63±0,61		

\**Wilcoxon*

Hasil analisis tindakan sebelum dan sesudah penerapan SIG-MKG menunjukkan penerapan SIG-MKG efektif meningkatkan tindakan dari sebelumnya. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar kurang dari 0,001. Berdasarkan nilai rata-rata juga diketahui bahwa nilai tindakan setelah penerapan SIG-MKG lebih besar dari pada sebelum adanya penerapan SIG-MKG dengan peningkatan sebesar 2,36. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan SIG-MKG efektif meningkatkan tindakan dalam kinerja Terapis Gigi dan Mulut.

Hasil ini mendukung penelitian oleh Puri (2017) bahwa memanfaatkan teknologi informasi dapat memfasilitasi sumber daya manusia dalam meningkatkan efektivitas kinerja<sup>22</sup>. Dalam hal ini, pemanfaatan teknologi informasi dalam pelaksanaannya mampu merubah cara pandang pegawai dalam segala pekerjaan yang dahulu dilakukan secara manual sedangkan sekarang dapat dilakukan secara otomatis.<sup>23</sup>

**Tabel 6. Hasil Analisis Kualitas Data dan Informasi Sebelum Dan Sesudah Penerapan SIG-MKG**

Variabel	Mean±SD	Delta (Δ)±SD	p-Value*
<b>Kualitas Data dan Informasi</b>			
<i>Pre</i>	46,83±2,20	7.37±6,63	<0,001
<i>Post</i>	54,20±5,11		

\**Wilcoxon*

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *p-value* kualitas data dan informasi sebelum dan sesudah penerapan SIG-MKG sebesar kurang dari <0,001 lebih kecil dari 0,05. Hal ini bermakna bahwa terdapat perbedaan

efektivitas kualitas data dan informasi sebelum dan sesudah pemberian SIG-MKG. Nilai rata-rata juga menunjukkan bahwa nilai kualitas data dan informasi sesudah penerapan SIG-MKG lebih besar dari pada sebelum penerapan SIG-MKG dengan peningkatan sebesar 7,37.

Hal ini berarti bahwa penerapan SIG-MKG memberikan manfaat yang lebih efektif dan efisien dalam penyajian data dan informasi dibandingkan dengan sistem sebelumnya. Penggunaan sistem baru ini menyajikan data dan informasi yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna.

Pemanfaatan teknologi informasi berpengaruh terhadap keterandalan pelaporan secara signifikan untuk menghasilkan laporan yang berkualitas, maka kualitas pegawai yang terlibat dalam penyusunan laporan harus mengerti dan memahami tentang proses dan pelaksanaan yang dijalankan sesuai pedoman yang berlaku.<sup>24</sup>

**Tabel 7. Pengaruh Perilaku terhadap Kualitas Data dan Informasi**

Variabel	p-Value*
<b>Pengetahuan</b>	
<b>Sikap</b>	<0,001
<b>Tindakan</b>	

\**Regresi Linier*

Hasil di atas menunjukkan bahwa secara parsial atau sendiri-sendiri pengetahuan, sikap, dan tindakan berpengaruh terhadap kualitas data dan informasi. Hal ini dibuktikan dengan nilai *p-value* yang lebih kecil dari 0,05

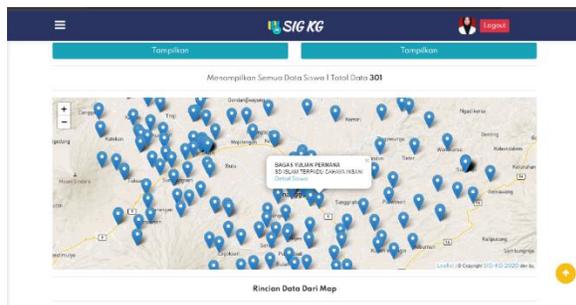
Hal ini membuktikan bahwa perilaku seseorang dan penggunaan teknologi informasi berpengaruh positif terhadap kualitas laporan.<sup>25</sup> Dalam hal ini, kompetensi sumber daya manusia mendasari seseorang mencapai kinerja yang tinggi.<sup>26</sup>

Hasil laporan yang berkualitas relevan, andal, dapat dibandingkan, dan dapat dipahami bergantung pada sumber daya manusia yang berkompeten dilihat dari

latar belakang pendidikan, keterampilan, dan mengikuti pelatihan.<sup>27</sup> Semakin tinggi kualitas seorang aparatur dilihat dari sisi latar belakang pendidikan, memahami peran dan tanggung jawabnya, ikut serta dalam pelatihan keahlian terkait tugas maka akan meningkatkan keandalan laporan dalam memberikan informasi.<sup>28</sup>

## 5. Hasil Produk

Produk yang dihasilkan merupakan salah satu inovasi untuk mengatasi masalah selama ini yang dihadapi petugas kesehatan khususnya Terapis Gigi dan Mulut dalam monitoring dan evaluasi kejadian karies gigi dan mengoptimalkan pelaporan data karies gigi di suatu wilayah tertentu.



**Gambar 1. Map Persebaran Data Karies Gigi**

SIG-MKG menampilkan peta wilayah dengan titik-titik koordinat lokasi beserta pop up yang menampilkan detail siswa (data siswa dan hasil pemeriksaan karies gigi). SIG-MKG dapat mendukung percepatan penerimaan informasi laporan puskesmas dan sekolah dalam melaporkan hasil rekapitulasi pencatatan secara berjenjang dan dapat memetakan kejadian karies gigi di wilayah tersebut sehingga tingkat permasalahan dapat terdeteksi sedini mungkin.

## Conclusion (Simpulan)

Berdasarkan hasil penelitian terbukti bahwa SIG-MKG layak dan penerapannya efektif meningkatkan Perilaku Terapis Gigi dan Mulut dan kualitas data dan informasi

dalam pelayanan kesehatan gigi dan mulut di puskesmas dibandingkan sebelumnya.

## Acknowledgements

### (Ucapan Terimakasih)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan karya ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada :

- a. Marsum, BE., S.Pd., MPH selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Semarang.
- b. Prof. Dr. dr. Soeharyo Hadisaputro, Sp.PD-KPTI selaku Ketua Program Pascasarjana Magister Terapan Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang.
- c. Dr. Bedjo Santoso, S.SiT, M.Kes selaku Ketua Program Studi Magister Terapan Terapis Gigi Dan Mulut serta sebagai pemimbing satu yang penuh kesabaran meluangkan waktu dan pemikirannya untuk membimbing penulis selama penyusunan tesis ini.
- d. Dr. dr. Rasipin, M.Kes selaku pembimbing dua yang penuh kesabaran meluangkan waktu dan pemikirannya untuk membimbing penulis selama penyusunan tesis ini.
- e. Semua dosen pengajar Program Studi Magister Terapan Terapis Gigi Dan Mulut Poltekkes Kemenkes Semarang.  
Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas bantuannya.

## References

### (Daftar Pustaka)

1. Sari PEMUP, Giri PRK and Utami NWA. Hubungan perilaku pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut terhadap karies pada anak Sekolah Dasar 1 Astina Kabupaten Buleleng, Singaraja-Bali. *Bali Dental Journal*. 2019; 3: 9-14.
2. Santi AUP and Khamimah S. Pengaruh

- Cara Menggosok Gigi Terhadap Karies Gigi Anak Kelas Iv Di Sdn Satria Jaya 03 Bekasi. *SEMNASFIP*. 2019.
3. Santoso B, Sunarjo L and Sakbana BI. Model Of Usaha Kesehatan Sekolah Pelangi (Uksp) On Children Oral Health Status. *Journal of Applied Health Management and Technology*. 2019; 1: 1-6.
  4. Kemenkes R. Laporan Nasional Rischesdas 2018. *Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2018.
  5. Aulia A, Gunawan PN and Kawengian SE. Hubungan Status Gizi dengan Karies pada Gigi Molar Pertama Bawah Permanen pada Anak Usia 6-8 Tahun di SDN 36 Manado. *e-GiGi*. 2019; 7.
  6. Santoso B, Susanto E, Widyawati MN, Rahman WA and Rajiani I. Revitalizing School Dental Health Effort through" Model 222" as a Strategy to Achieve Caries-Free Indonesia 2030. *Systematic Reviews in Pharmacy*. 2020; 11.
  7. Mane D, Kakade SV and Alate MM. School health screening program at Khubi village of Western Maharashtra: a comparative study. *International Journal of Science & Healthcare Research*. 2019; 4: 7-11.
  8. Kanehira T, Takehara J, Nakamura K, Hongo H, Miyake R and Takahashi D. The ICDAS (International Caries Detection & Assessment System): a new set of caries assessment criteria. *北海道歯学雑誌*. 2017; 38: 180-3.
  9. Sukarsih S, Silfia A and Muliadi M. Perilaku dan Keterampilan Menyikat Gigi terhadap Timbulnya Karies Gigi pada Anak di Kota Jambi. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2019; 6: 80-6.
  10. Haryati A, Muchlisoh L and Hidana R. Gambaran Standar Pelayanan Minimal Penjangkaran Kesehatan Pada Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Kerja Puskesmas Cipaku Kota Bogor. *Promotor*. 2019; 2: 250-9.
  11. Mubarak ZY, Noor E, Destyanto F, Nugroho KT, Mustofa MI and Arif AM. Perancangan Sistem Informasi Kesehatan Di Tingkat Posyandu Cilacap Selatan Kabupaten Cilacap. *Semnasteknomedia Online*. 2017; 5: 1-2-271.
  12. Fontana M and Huysmans M-CD. Clinical Decision-Making in Caries Management: Role of Caries Detection and Diagnosis. *Detection and Assessment of Dental Caries*. Springer, 2019, p. 227-33.
  13. Masitoh S, Rizkianti A and Afifah T. Analisis Pelaksanaan Dan Gambaran Pengetahuan, Sikap, Perilaku Siswa Tentang Buku Rapor Kesehatanku Di Sekolah Dasar Terpilih Di DKI Jakarta. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*. 2018; 9: 1-14.
  14. Chusyairi A and Saputra PRN. Rancang Bangun Sistem Informasi Kesehatan Bayi Dan Balita Berbasis Android. *Respati*. 2019; 14.
  15. Pangestika L, Subiyanto S and Firdaus HS. Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Persebaran Tenaga Kesehatan di Kota Semarang Berbasis Web. *Jurnal Geodesi Undip*. 2017; 6: 26-34.
  16. Mentari S, Bany ZU and Novita CF. Hubungan Peran Orang Tua Terhadap Indeks DMF-T Siswa Sekolah Dasar Dengan UKGS (Studi Pada SDN 20 Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh). *Journal Caninus Dentistry*. 2016; 1: 63-9.
  17. Nazir N and Darmawati G. Perancangan Pencatatan Dan Pelaporan Terpadu Puskesmas Berbasis E-Report Untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Sains dan Teknologi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknologi Industri*. 2018; 18: 75-81.
  18. Putri FL, Najooan XB and Rindengan YDY. Sistem Informasi Pemetaan

- Fasilitas Kesehatan BPJS Berbasis Android di Kota Bitung. *Jurnal Teknik Informatika*. 2017; 11.
19. Paranoan N, Tandirerung CJ and Paranoan A. Pengaruh pemanfaatan teknologi informasi dan kompetensi sumber daya manusia terhadap efektivitas sistem informasi akuntansi. *Jurnal Akun Nabelo: Jurnal Akuntansi Netral, Akuntabel, Objektif*. 2019; 2: 181-96.
  20. Almujadi A and Taadi T. Hubungan Pengetahuan Kesehatan Gigi Dan Mulut Terhadap Jumlah Karies Anak Kelas III-V Di SD Muhammadiyah Sangonan II Godean Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2017; 4: 1-6.
  21. Lukiman R and Lestarianto JW. Pengaruh penerapan sistem informasi akuntansi, pemanfaatan sistem informasi, efektivitas penggunaan sistem informasi akuntansi, kepercayaan atas teknologi sistem informasi akuntansi, dan teknologi informasi terhadap kinerja individu karyawan. *Ultimaccounting: Jurnal Ilmu Akuntansi*. 2016; 8: 46-65.
  22. Putri RA, Rini EF, Rahayu MJ and Andini I. Kapasitas Sumber Daya Kelurahan dalam Meningkatkan Pelayanan Publik Berbasis Informasi Geospasial. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*. 2017; 12: 206-11.
  23. Apriana H. Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pelaksanaan Administrasi Perkantoran di Kantor Camat Poleang Kabupaten Bombana. *REZ PUBLICA*. 2018; 4: 10.
  24. Komarasari W. Pengaruh kapasitas sumber daya manusia, pemanfaatan teknologi informasi dan pengendalian intern akuntansi terhadap keterandalan pelaporan keuangan daerah (Pada SKPD Kabupaten Bantul Bagian Akuntansi dan Keuangan). *Prodi Akuntansi UPY*. 2017.
  25. Lisda R, Nurwulan LL and Alifa RS. Pengaruh Penerapan SAKD, Kapasitas SDM Dan Pemanfaatan Teknologi Informasi Terhadap Kualitas LKPD. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018*. 2018.
  26. Saputra KAK, Ekajayanti L and Anggiriawan PB. Kompetensi Sumber Daya Manusia Dan Sikap Love Of Money Dalam Pengelolaan Keuangan Usaha Mikro Kecil Menengah (Ukm). *Jurnal Reviu Akuntansi Dan Keuangan*. 2018; 8: 135-46.
  27. Utama RJ, Tanjung AR and Sofyan A. Pengaruh Kompetensi Sumber Daya Manusia, Pemanfaatan Teknologi Informasi, Penerapan Sistem Akuntansi Keuangan Daerah dan Sistem Pengendalian Intern terhadap Kualitas Laporan Keuangan Pemerintah Daerah (Studi pada Satuan Kerja Perangkat Daerah Kabupaten In. Riau University, 2017.
  28. Azlan M, Herwanti T and Pituringsih E. Pengaruh Kualitas Sumber Daya Manusia, Pemanfaatan Teknologi Informasi, Pengendalian Intern Akuntansi, Dan Pengawasan Keuangan Daerah terhadap Keandalan Laporan Keuangan Daerah Pada Skpd Pemerintah Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Akuntansi Aktual*. 2019; 3: 188-98.