

TETRIS PROGRAM - BATCH 4

TINGGINYA KELUHAN GIGI DAN MULUT DI JAWA BARAT

Muhammad Zaki Fuadi
mzfuadi@gmail.com

#StackYourSkill



Business Understanding

Rendahnya kesadaran tentang pentingnya merawat gigi di usia dini di Jawa Barat memerlukan upaya serius. Kerjasama antara pemerintah, swasta, dan organisasi profesi diperlukan untuk meningkatkan akses dan kualitas layanan kesehatan gigi. Pelatihan tenaga kesehatan dan program edukasi yang efektif juga menjadi kunci dalam mencegah penyakit gigi pada anak-anak. Upaya bersama diharapkan dapat menciptakan generasi muda yang sehat dan berkualitas.

Identifikasi Variabel

Pertanyaan	Jawaban
Apa	Penyakit gigi dan Mulut
Dimana	Jawa Barat
Kapan	2023
Siapa	Kelompok Usia Sekolah
Bagaimana	Perkembangan penyakit gigi dan mulut

Hipotesa

Sumber : <https://rejabar.republika.co.id/berita/s93dfn512/kesadaran-masyarakat-terkait-kesehatan-gigi-dan-mulut-di-jabar-mulai-meningkat>

Dengan hipotesa "Meningkatnya Kasus Gigi dan Mulut di Jawa Barat dikarenakan Kesadaran Masyarakat yang Kurang", akan dilakukan

OUTLINE



Data Collection & Data Integration

- Jelaskan langkah-langkah dilakukan untuk mengumpulkan data
- Apabila menggunakan sumber external, sebutkan kredential sumber data
- Lampirkan Screenshot untuk mendukung proses ini



Data Cleansing

- Jelaskan langkah-langkah yang dilakukan untuk membersihkan data
- Lampirkan screenshot untuk mendukung proses ini



Data Exploration & Data Visualization

- Jelaskan langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan eksplorasi data dan menghasilkan visualisasi data
- Lampirkan screenshot untuk mendukung proses ini



Insights Analysis

- Jelaskan insight yang dapat diambil dari proses pengolahan data yang disesuaikan dengan topik yang dipilih.

Data Collection



PROFIL KESEHATAN JAWA BARAT TAHUN 2022

Jumlah Tenaga Medis di Fasilitas Kesehatan Provinsi Jawa Barat Tahun 2022

NO	UNIT KERJA	DR SPESIALIS			DOKTER			TOTAL			DOKTER GIGI			DOKTER GIGI SPESIALIS			TOTAL		
		L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P
A	DINAS KESEHATAN																		
1	Kabupaten Bogor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Kabupaten Sukabumi	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Kabupaten Cianjur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Kabupaten Bandung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Kabupaten Garut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Kabupaten Tasikmalaya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Kabupaten Ciamis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Kabupaten Kuningan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Kabupaten Cirebon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Kabupaten Majalengka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Kabupaten Sumedang	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Kota Bandung	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Kabupaten Subang	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Kabupaten Purwakarta	0	0	0	2	2	0	2	2	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
15	Kabupaten Karawang	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Kabupaten Bekasi	0	0	0	2	3	5	2	3	5	0	1	1	0	0	0	0	1	1
17	Kabupaten Bandung Barat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Kabupaten Pangandaran	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Kota Bogor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Kota Sukabumi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Kota Bandung	0	0	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Kota Cirebon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Kota Bekasi	0	0	0	1	2	3	1	2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
24	Kota Cikarang	0	0	0	2	4	11	7	4	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Kota Cimahi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Kota Tasikmalaya	0	0	0	3	1	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Kota Banjar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jumlah	0	0	0	13	16	29	13	16	29	0	2	2	0	0	0	0	2	2
B	PUSKESMAS																		
1	Kabupaten Bogor	0	0	0	81	173	254	81	173	254	5	69	74	0	0	0	5	69	74
2	Kabupaten Sukabumi	0	0	0	54	86	140	54	86	140	11	21	32	0	0	0	11	21	32
3	Kabupaten Cianjur	0	0	0	43	52	95	43	52	95	9	27	36	0	0	0	9	27	36
4	Kabupaten Bandung	0	0	0	69	121	190	69	121	190	11	61	72	0	0	0	11	61	72
5	Kabupaten Garut	0	0	0	52	96	148	52	96	148	6	21	27	0	0	0	6	21	27
6	Kabupaten Tasikmalaya	0	0	0	36	57	93	36	57	93	9	18	27	0	0	0	9	18	27
7	Kabupaten Ciamis	0	0	0	30	51	81	30	51	81	3	14	17	0	0	0	3	14	17
8	Kabupaten Subang	0	0	0	37	49	86	37	49	86	8	24	32	0	0	0	5	16	24
9	Kabupaten Cirebon	0	0	0	55	89	144	55	89	144	12	43	55	0	0	0	11	43	55
10	Kabupaten Majalengka	0	0	0	29	53	82	7	17	24	0	0	0	7	17	24	0	0	0
11	Kabupaten Sumedang	0	0	0	22	45	67	22	45	67	7	19	26	0	0	0	7	19	26
12	Kabupaten Indramayu	0	0	0	36	64	100	36	64	100	7	29	36	0	0	0	7	29	36
13	Kabupaten Subang	0	0	0	47	52	99	2	23	25	0	0	0	0	0	0	2	23	25
14	Kabupaten Purwakarta	0	0	0	29	47	76	29	105	6	17	23	0	0	0	6	17	23	
15	Kabupaten Karawang	0	0	0	69	89	158	7	28	35	0	0	0	0	0	0	7	28	35
16	Kabupaten Bekasi	0	0	0	30	85	115	30	85	115	4	41	45	0	0	0	4	41	45
17	Kabupaten Bandung Barat	0	0	0	35	60	95	35	60	95	7	32	39	0	0	0	7	32	39

Sumber data dari profil kesehatan Jawa Barat dari 2018 - 2022. Dilakukan scraping data pertahunnya.

Mengambil data dari tabel pdf dengan package **tabula & camelot**

Membagi per informasi yang didapat seperti ;

- Jumlah Dokter Gigi Puskesmas
- Jumlah Dokter Gigi Rumah Sakit
- Jumlah Dokter Gigi Klinik Perorangan dan Dinas
- Rasio Tenaga Kesehatan / 100ribu penduduk
- Jumlah Layanan Gigi dan Mulut Per-Kabupaten/Kota
- Jumlah Layanan Gigi dan Mulut Pada Anak SD Per-Kabupaten/Kota

Proses Scraping dipisah pertahun pada Jupyter Notebook dan akan digabung kembali pada file ipynb terpisah

Data Integration

```
## Data Tenaga Puskesmas
df_2022 = process_table("2022.pdf", "56", "2022")
df_2021 = process_table("2021.pdf", "43", "2021")
df_2020 = process_table("2020.pdf", "40", "2020")

tables_2019 = camelot.read_pdf("2019.pdf", flavor='stream', pages='41')
df_2019 = tables_2019[1].df.iloc[4:,:2].iloc[:9]
df_2019.set_axis(["Jenis Tenaga", "Jumlah Tenaga"], axis=1, inplace=True)
df_2019['Jumlah Tenaga'] = df_2019['Jumlah Tenaga'].astype(str).str.replace(",","").astype(int)
df_2019['tahun'] = "2019"
df_2019['unit_kerja'] = "puskesmas"

data_2018 = {
    'Jenis Tenaga': ['Dokter atau dokter layanan primer', 'Dokter Gigi', 'Perawat', 'Bidan', 'Tenaga Kefarmasian',
                      'Tenaga Kesmas', 'Tenaga Kesehatan Lingkungan', 'Tenaga Gizi', 'Ahli Teknologi Laboratorium Medik'],
    'Jumlah Tenaga': [2097, 829, 9850, 13750, 889, 851, 674, 550, 514]
}
df_2018 = pd.DataFrame(data_2018)
df_2018['tahun'] = "2018"
df_2018['unit_kerja'] = "puskesmas"

final_df = pd.concat([df_2022, df_2021, df_2020, df_2019, df_2018], ignore_index=True)
final_df_pk = final_df.iloc[:,1:5]
final_df_pk.head()
```

Beberapa data eksternal lain seperti **data spasial** Kabupaten/Kota Jawa Barat, **persebaran titik** puskesmas & Rumah Sakit di Jawa Barat, dikumpulkan di folder berbeda dari proses sebelumnya.

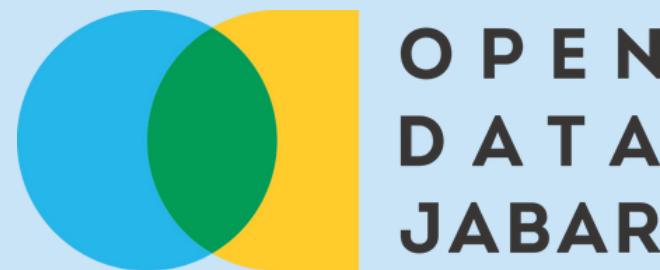
Data-data pertahun sesuai informasi yang didapat, **dikumpulkan** dalam sebuah dataset.

Hasil data integration **dikumpulkan** dalam satu folder.

<https://gadm.org/data.html>

<https://satupeta.jabarprov.go.id/>

<https://opendata.jabarprov.go.id/>



Data Cleansing

```
# Normalisasi jenis_tenaga
rasio_jmlh_tenaga.loc[raasio_jmlh_tenaga['jenis_tenaga'] == "Keteknisian Medis", 'jenis_tenaga'] = "Keteknisian Medis"
raasio_jmlh_tenaga.loc[raasio_jmlh_tenaga['jenis_tenaga'] == "Perawat Gigi", 'jenis_tenaga'] = "Perawat"
raasio_jmlh_tenaga.loc[raasio_jmlh_tenaga['jenis_tenaga'] == "SKM", 'jenis_tenaga'] = "Kesehatan Masyarakat"
raasio_jmlh_tenaga.loc[raasio_jmlh_tenaga['jenis_tenaga'] == "Tenaga Teknis Kefarmasian", 'jenis_tenaga'] = "Kefarmasian"
raasio_jmlh_tenaga.loc[raasio_jmlh_tenaga['jenis_tenaga'] == "Sanitarian", 'jenis_tenaga'] = "Keterafafian Fisik"
raasio_jmlh_tenaga.loc[raasio_jmlh_tenaga['jenis_tenaga'] == "Keterapiian Fisik", 'jenis_tenaga'] = "Keterafafian Fisik"
raasio_jmlh_tenaga.loc[raasio_jmlh_tenaga['jenis_tenaga'] == "Apoteker", 'jenis_tenaga'] = "Kefarmasian"
raasio_jmlh_tenaga.to_csv("dataset/dataset_clean/rasio_jmlh_tenaga_clean.csv")
raasio_jmlh_tenaga['jenis_tenaga'].value_counts()
```

Menormalisasikan data, karena ada kata-kata yang berbeda namun, memiliki artia yang sama, cara ini dilakukan secara manual

```
df_2019.set_axis(["Kabupaten/Kota", "Jumlah
                  "Jumlah Kasus Gigi", "Jur
df_2019 = df_2019.replace('', '0')
df_2019 = df_2019.replace('-', '0')
df_2019 = df_2019.replace('#DIV/0!', '0')
```

Mereplace data yang kosong atau berisi (#DIV/0!, -, Nan) dengan "0",

How To Recheck ?

Terlihat beberapa baris pada kab.kota tertentu masih kosong, maka dengan itu akan direcheck ulang. Beberapa tahap seperti

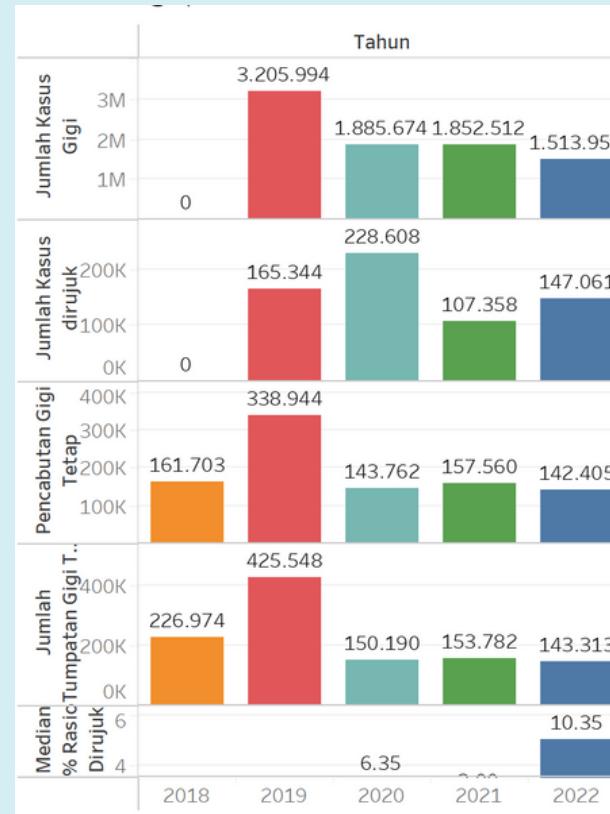
1. Recheck file pdf terkait
2. Jika masih kosong, recheck profil kesehatan kab/kota terkait di portal dinas kesehatan
3. Jika tidak ada, akan mencari di portal dinas kesehatan kab/kota terkait

Akan dihitung ulang jika ada penemuan data dari langkah-langkah di atas

Beberapa temuan pada laporan profil kesehatan kab/kota

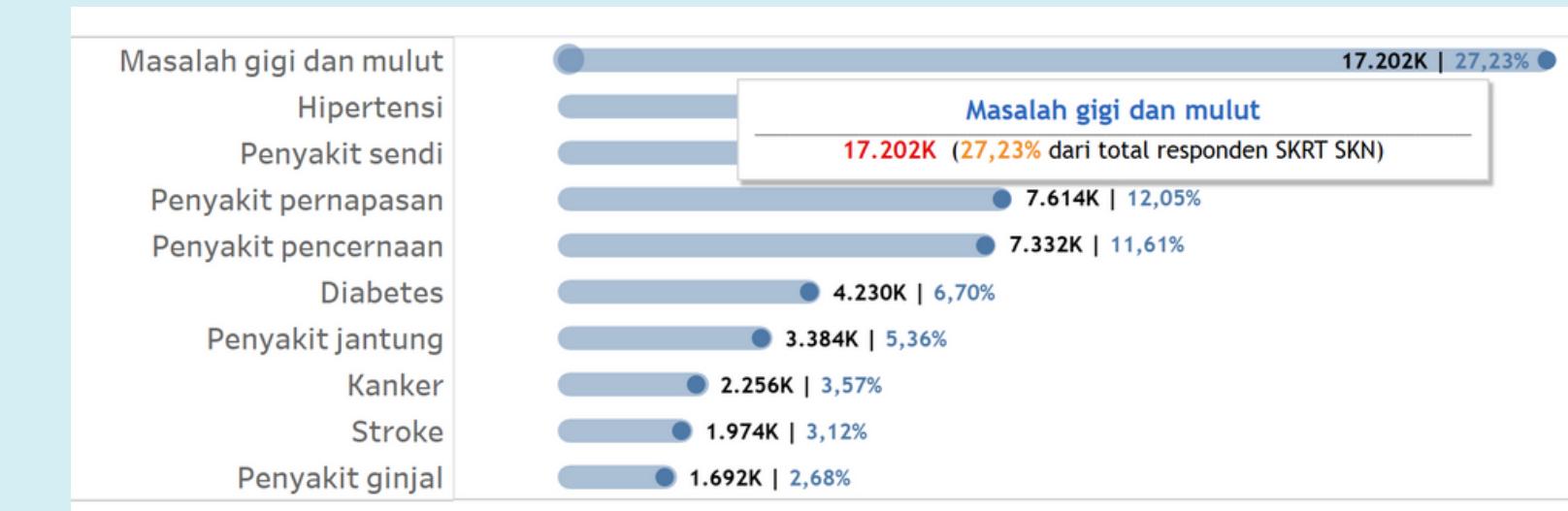
1. #N/A, #VALUE, #DIV/0
2. Data tidak lengkap (tidak ada laporan perihal dataset yang ingin dicari)

Data Exploration & Data Vizualization



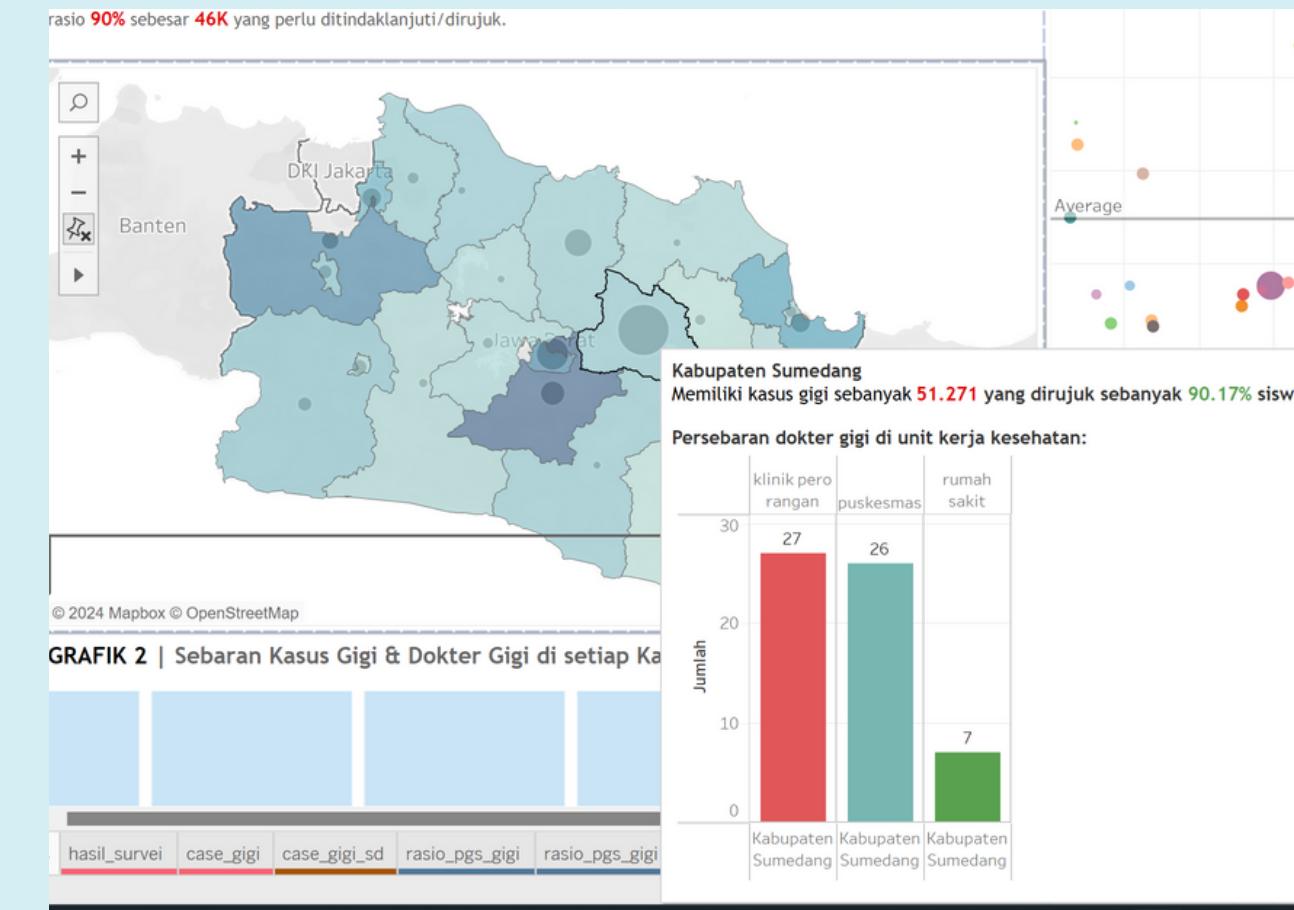
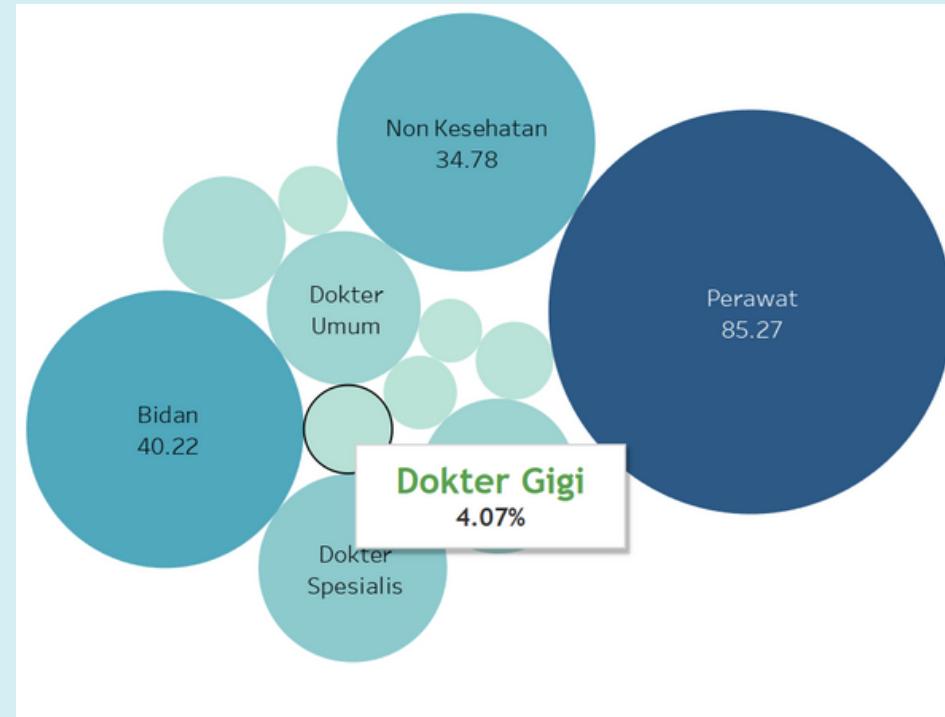
Ketika **masa covid** terjadi, kasus gigi naik drastis, namun **after-covid** menurun hingga 2023.

Pada kasus dirujuk meningkat **45%** dari tahun 2021, bahwa ada indikasi kesadaran masyarakat kurang aware terhadap kesehatan gigi dan mulut.



SKRT - SKM Nasional tahun 2022 mengungkapkan bahwa penyakit gigi dan mulut menduduki **urutan pertama** untuk 10 penyakit yang dikeluhkan masyarakat Indonesia dengan prevalensi **61%**, dan kelompok usia sekolah merupakan usia yang paling rentan terkena masalah Kesehatan gigi dan mulut.

Data Exploration & Data Vizualization



Rasio dokter gigi per 100.000 penduduk pada tahun 2021 memiliki **5.1%** kemudian mengalami penurunan pada tahun 2022 yaitu **4,07%**, ini dialami karena pertumbuhan penduduk bertambah cepat pada tahun 2022 (BPS).

Kabupaten Bandung memiliki kasus gigi pada Sekolah Dasar terbanyak pada tahun 2022 sebesar **220K**, dengan rasio hanya **4.5%** yang memiliki rujukan untuk ditindaklanjuti, berbeda pada **Kabupaten Sumedang** yang memiliki rasio **90%** sebesar **46K** yang perlu ditindaklanjuti/dirujuk.



Insights Analysis

- Angka kasus penyakit gigi mengalami lonjakan signifikan sebesar **45%** pada tahun 2021. Hal ini menegaskan perlunya peningkatan kesadaran akan kesehatan gigi dan mulut.
 - Kesehatan gigi dan mulut menduduki peringkat tertinggi sebesar **61%** dalam daftar 10 penyakit yang umum dialami masyarakat Indonesia, terutama anak sekolah.
 - Proporsi dokter gigi per 100.000 penduduk mengalami penurunan dari **5,1%** (2021) menjadi **4,07%** (2022) akibat pertumbuhan populasi yang pesat.
 - Kabupaten Bandung mencatat jumlah kasus gigi terbanyak di tingkat Sekolah Dasar pada tahun 2022, mencapai **220 ribu** kasus, namun hanya memiliki rasio rujukan sebesar **4.5%**.
 - Sementara itu, Kabupaten Sumedang mencatat rasio rujukan tertinggi sebesar **90%** dengan jumlah kasus mencapai **46 ribu** pada tahun 2022.
- 

RECOMMENDATIONS

Important talking points



Rekomendasi untuk Pemerintah Jawa Barat:

- Kampanye kesehatan gigi dan mulut untuk meningkatkan kesadaran.
- Meningkatkan jumlah dokter gigi dengan program pendidikan dan beasiswa.
- Mendistribusikan dokter gigi secara merata di seluruh wilayah.
- Kolaborasi dengan swasta untuk layanan kesehatan gigi terjangkau.
- Tingkatkan kualitas layanan gigi di puskesmas dan rumah sakit pemerintah.

ACTIONS



Jangka Pendek:

- Kampanye kesehatan gigi dan mulut di media sosial dan sekolah.
- Kerjasama dengan organisasi dokter gigi untuk pemeriksaan gratis.
- Pelatihan kader kesehatan desa tentang kesehatan gigi.

Jangka Menengah:

- Beasiswa untuk mahasiswa kedokteran gigi.
- Bangun puskesmas dan rumah sakit gigi.
- Program jaminan kesehatan gigi untuk masyarakat miskin.

Jangka Panjang:

- Pemeriksaan gigi berkala bagi anak sekolah.
- Edukasi gigi dalam kurikulum pendidikan.
- Penelitian metode pencegahan dan pengobatan gigi lebih efektif.

CARA MERAWAT GIGI DENGAN BAIK



Menyikat gigi
sebelum tidur
& makan



Mengurangi
konsumsi
makanan
manis



Periksakan
gigi secara
rutin ke dokter
gigi 6 bulan
sekali

TERIMA KASIH

