



SERTIFIKAT

No. 2791 / UN17.7 / PP / 2023

Penghargaan ini diberikan kepada:

Ronel Arida Missinychrista

Sebagai

PEMAKALAH

Dengan Judul

ANALISIS PERBANDINGAN DOSIS KELUARAN CT-SCAN DAN DOSIS YANG DITERIMA OLEH PASIEN BATU GINJAL

dalam Seminar Nasional Fisika 2023

"Pengembangan Ilmu Fisika dan Terapannya untuk Mendukung Ibu Kota Nusantara Smart City"
yang diselenggarakan oleh Jurusan Fisika FMIPA Universitas Mulawarman

Samarinda, 23 September 2023



Dr. Dra. Hj. Ratna Kusuma, M.Si.

Dekan FMIPA



Devina Rayzy P. S. P., S.Si., M.Sc.

Ketua Panitia



SEMINAR NASIONAL FISIKA KE-III
“Pengembangan Ilmu Fisika dan Terapannya untuk Mendukung Ibu Kota Nusantara *Smart City*”

SNF
2023

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman



CODE - NO

Analisis Perbandingan Dosis Keluaran Ct-Scan Dan Dosis Yang Diterima Oleh Pasien Batu Ginjal

Ronel Arida Missinychrista^{1*}, Kadek Subagiada¹, Erlinda Ratnasari Putri¹

¹Program Studi Fisika Universitas Mulawarman

*E-mail: christachrista031@gmail.com

Abstrak

Batu ginjal adalah penyakit yang terjadi pada saluran kemih dan merupakan akumulasi keras seperti batu yang terbentuk di sepanjang saluran kemih dan dapat menyebabkan nyeri, perdarahan, sumbatan aliran urin atau infeksi. Umumnya, cara diagnosis yang diberikan dokter kepada pasien batu ginjal adalah melalui pemeriksaan CT-Scan. Namun, sejauh ini belum diketahui besar radiasi yang diterima pasien pada saat melakukan prosedur CT-Scan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan analisis terkait perbandingan dosis yang dikeluarkan oleh CT-Scan dengan dosis yang diterima oleh pasien pada pemeriksaan CT-Abdomen, dilakukan analisis dosis pasien berdasarkan nilai SSDE pada pemeriksaan CT-Abdomen, dan dilakukan analisis dosis total yang diterima oleh pasien pada pemeriksaan CT-Abdomen. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data yang di download dari halaman *website* resmi “Data Science Institute American College of Radiology” di <https://www.acr.org/>. Berdasarkan hasil penelitian yang ada, peneliti menarik kesimpulan bahwa dosis yang dikeluarkan oleh alat cenderung lebih rendah dibanding dengan dosis yang diterima oleh pasien, besar nilai SSDE maksimum adalah sebesar 28,7550 mGy dan nilai SSDE minimum sebesar 6,7978 mGy, nilai DLP maksimum adalah sebesar 657,1314 mGy.cm dan nilai DLP minimumnya adalah 62,5992 mGy.cm. Hal ini sebaiknya menjadi perhatian oleh para pekerja radiasi untuk memerhatikan dosis yang diterima pasien pada saat pemeriksaan.

Kata kunci: *CT-Scan, Batu Ginjal, SSDE*

Perbandingan Dosis Keluaran CT- Scan dan Dosis yang Diterima Oleh Pasien Batu Ginjal

Ronel Arida Missinychrista

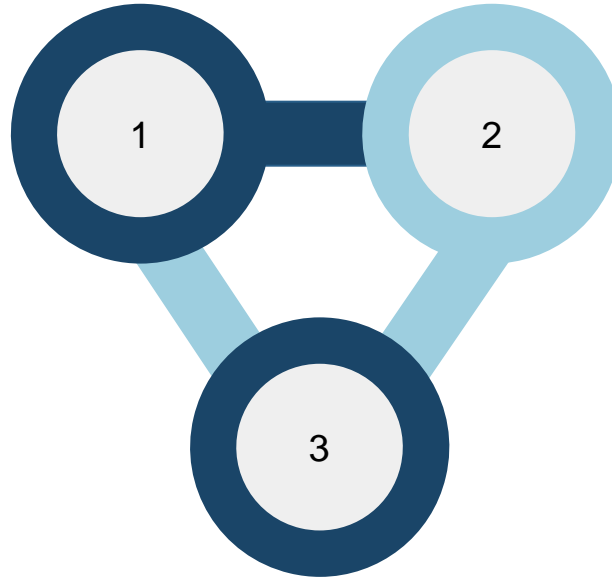
Pendahuluan



SSDE?

Tujuan

Sebagai perbandingan dosis yang dikeluarkan oleh alat dengan dosis yang diterima oleh pasien pada pemeriksaan CT-Abdomen.



Diketuinya dosis pasien berdasarkan nilai SSDE pada pemeriksaan CT-Abdomen.

Diketuinya dosis total yang diterima oleh pasien pada pemeriksaan CT-Abdomen.

Tabel di bawah ini merupakan Tabel nilai standar DRL pada pemeriksaan Abdomen menurut BAPETEN:

Kategori	CTDIvol (mGy)	DLP (mGy.cm)
Anak-anak (5-14 tahun)	18	744
Dewasa (≥ 15 tahun)	20	1164

Hasil

No Pasien	$CTDI_{vol}$ (mGy)	DLP (mGy.cm)	D_w (cm)	$SSDE$ (mGy)
1	6,9555	62,5993	24,4023	10,4542
2	9,6744	507,9013	26,6588	13,3409
3	10,4946	136,3246	27,1581	14,2075
4	9,56	86,0399	28,4506	12,4465
5	7,6826	69,1426	29,1325	9,7702
6	5,4864	71,2678	29,8342	6,7979
7	11,5448	103,903	29,8896	14,2658
8	8,6073	464,7897	30,1069	10,5251
9	9,0413	488,2297	30,2849	11,001
10	9,0495	81,4453	30,5409	10,8813
11	7,9516	257,6308	31,1112	9,385
12	11,1487	602,0278	31,4775	12,9551
13	10,9646	357,4445	31,7989	12,6134
14	19,9131	657,1315	31,8683	22,9258
15	15,659	140,9308	33,6507	16,7495
16	12,6614	113,9522	34,2211	13,2208
17	32,6191	176,1427	39,1012	28,7551
18	30	270	41,2258	24,4757

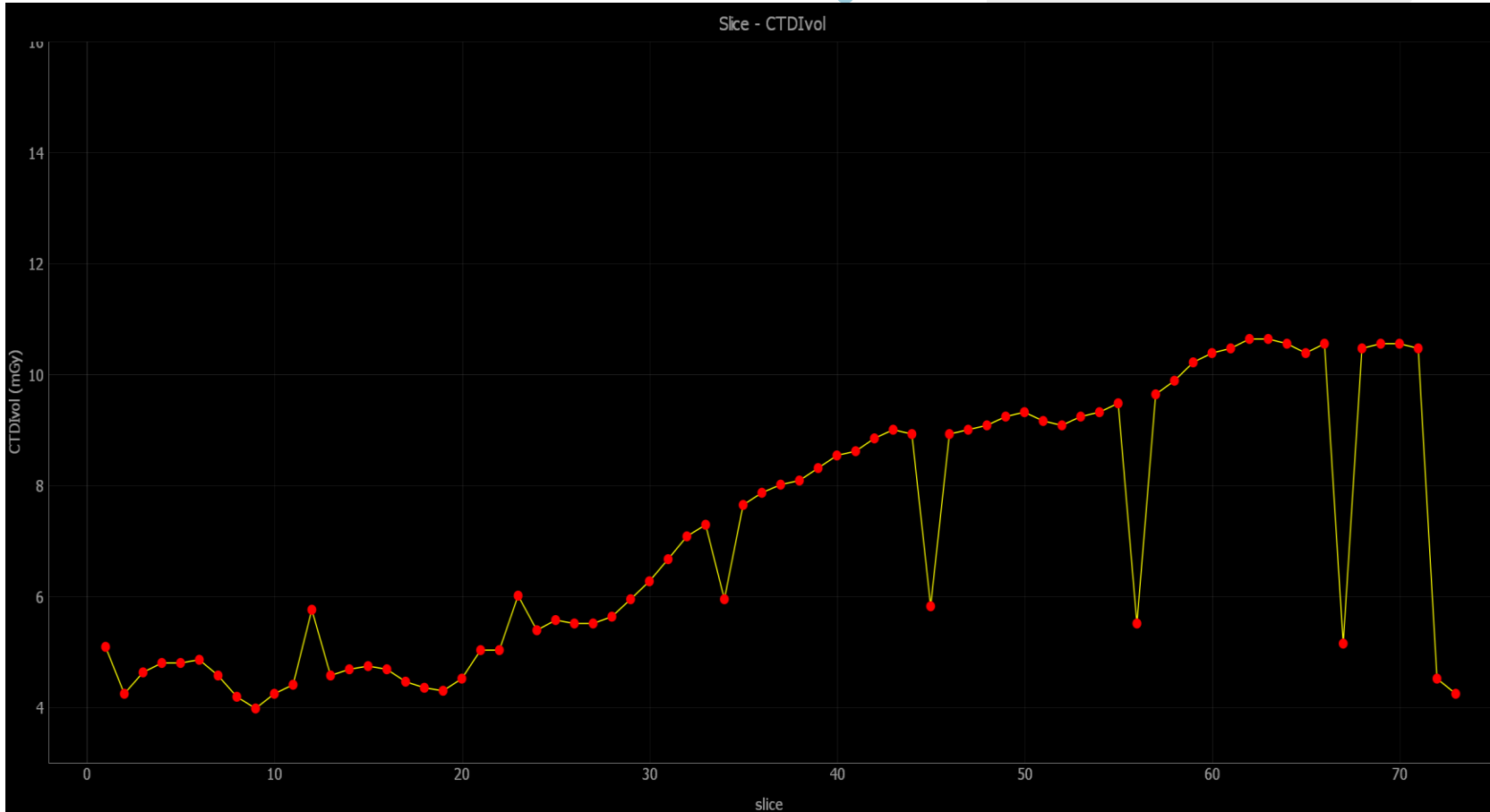
Tabel Rata-Rata Pemeriksaan DRL dan SSDE Pasien Batu Ginjal

No	<i>D_w</i> (cm)	Jumlah Pasien	Rata-rata		
			<i>CTDI_{vol}</i> (mGy)	<i>DLP</i> (mGy.cm)	<i>SSDE</i> (mGy)
1.	21-30	10	8,8095	207,1642	11,3689
2.	31-40	7	15,8453	329,3228	16,6577
3.	41-50	1	30	270	24,4756

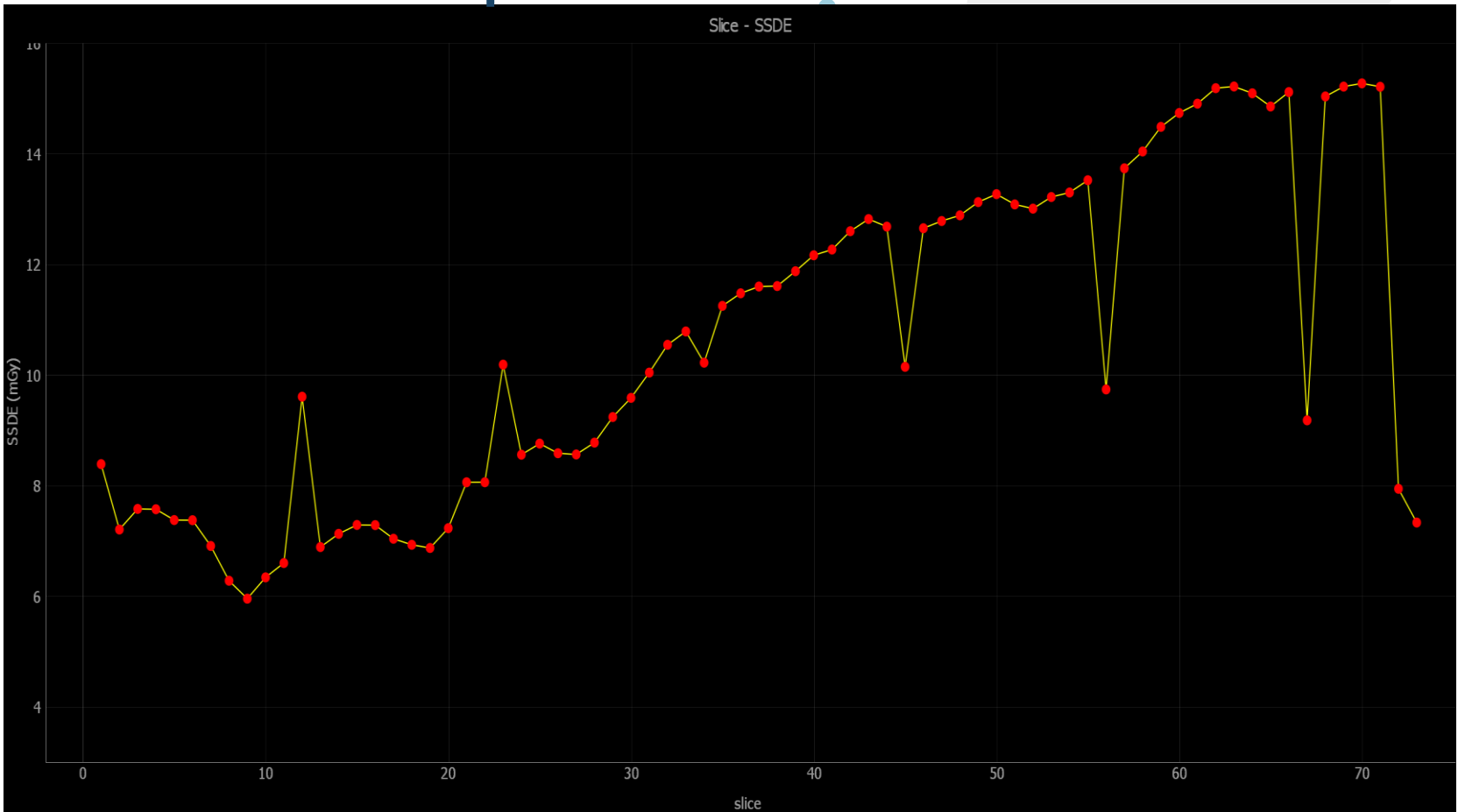
Tabel Persentil ke-75 Pemeriksaan DRL dan SSDE Pasien Batu Ginjal

No	<i>D_w</i> (cm)	Jumlah Pasien	Persentil ke-75		
			<i>CTDI_{vol}</i> (mGy)	<i>DLP</i> (mGy.cm)	<i>SSDE</i> (mGy)
1.	21-30	10	9,6744	464,7897	13,3409
2.	31-40	7	12,6613	113,9521	13,2207
3.	41-50	1	30	270	24,4756

Grafik nilai $CTDI_{vol}$ per-Slice Pasien 1



Grafik nilai *SSDE* per-Slice Pasien 1



Kesimpulan

1. Dosis yang dikeluarkan oleh alat cenderung lebih rendah dibanding dengan dosis yang diterima oleh pasien.
2. Besar nilai SSDE maksimum adalah sebesar 28,7550 mGy dan nilai SSDE minimum sebesar 6,7978 mGy.
3. Nilai DLP maksimum adalah sebesar 657,1314 mGy.cm dan nilai DLP minimumnya adalah 62,5992 mGy.cm.



Terimakasih