

## PEMERIKSAAN MRI PELVIS WANITA DENGAN KLINIS *ENDOMETRIOSIS*

<sup>1</sup>Sriyatun, <sup>2</sup>Gando Sari, <sup>3</sup>Rudi Maulana Budiarto, <sup>4</sup>Heriyanto, <sup>5</sup>Pramono, <sup>6</sup>Darmiyeti

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II

<sup>3</sup>Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II

<sup>4,5,6</sup>Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta

Corresponding author: Sriyatun  
E-mail : [tutunsriyatun@gmail.com](mailto:tutunsriyatun@gmail.com)

### Abstract

**Introduction:** The pelvic anatomy is an ideal part of using Magnetic Resonance Imaging (MRI) as it is particularly suitable for detecting abnormalities in soft tissues. Endometriosis is a disease that is 10% suffered by women in the premenopausal or reproductive period, in which a tissue that resembles endometrium outside the uterus is purely a chronic inflammatory action.

**Materials and Methods:** This research is descriptive qualitative with case study approach. MRI Pelvic Women Examination with clinical Endometriosis using protocol sequences: T2 TSE and T1 SPAIR sagittal planes; T2 TSE long axis (LAX) and short axis (SAX); T1 TSE; T1 FLAIR, T1 TSE FS, EP2D Diffusion axial planes; as well as the T2 Haste FS of coronal planes thick slice and T2 Spc3D sequences.

**Results and Discussion:** In the outcome of the images seen cyst endometriosis in the right-left ovarium, hypointense on T2 and hyperintense on T1 and T1 FS. Enlarged uterine size. Seen multiple cysts of hypointense posterior uterine lesions in sequence T2 and hyperintens in sequence T1 SPAIR.

**Conclusions:** MRI Pelvic Women Examination have a good role to diagnose the pathologies of female genetic organs and the anatomy between organs can be clearly distinguished by the giving of vaginal and rectum ultrasound jelly, and full bladder.

**Keywords:** *MRI Pelvic, Female Genetal Organs, Deep Infiltrating Endometriosis*

### Pendahuluan

Magnetic Resonance Imaging (MRI) adalah suatu pencitraan diagnostik dengan memanfaatkan sifat magnetik dari atom hidrogen dan interaksi dengan kedua medan magnet eksternal (B<sub>0</sub>) yang besar dan gelombang radiofrekuensi untuk menghasilkan gambar yang sangat detail dari tubuh manusia dengan potongan coronal, sagittal, dan axial tanpa banyak memanipulasi atau merubah posisi tubuh pasien (Kartawiguna, 2015), (Notosiswoyo M dkk, 2004), (Brown MA dkk, 2003).

Pemeriksaan MRI bertujuan mengetahui karakteristik morfologik (lokasi, ukuran, bentuk, perluasan dan lain lain) dari keadaan patologis, yang diperoleh dengan menilai salah satu atau kombinasi gambar penampang tubuh coronal, sagittal, dan axial atau oblique tergantung pada letak organ dan kemungkinan patologiinya Notosiswoyo M dkk(2004).

Anatomi pelvis (uterus, vesica urinaria,

ovarium, vagina dan organ-organ lainnya) (Pearce, 2008), (Coutinho A, 2011). merupakan bagian yang sangat ideal untuk diperiksa menggunakan Magnetic Resonance Imaging (MRI) (Evan SSM dkk 2012), karena sangat sesuai untuk mendeteksi kelainan pada jaringan lunak sehingga untuk menilai kelainan pada pelvis yang sebagian besar organnya terdiri dari jaringan lunak dapat dilihat menggunakan teknik MRI yaitu fat suppression (Fennessy F, 2013) yang memiliki akurasi diagnostik yang tinggi untuk endometriosis (Coutinho A, 2011).

Penyakit endometriosis adalah penyakit yang 10% diderita oleh wanita dalam masa premenopause atau wanita di usia reproduktif (Luciano D., 2011), dimana ditemukannya jaringan yang menyerupai endometrium di luar uterus (Coutinho A, 2011) yang memicu aksi peradangan kronis (Evan SSM dkk 2012), (Djuwanto T, 2008).

## Metode

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus (Notoatmodjo P, 2012) pada bulan Oktober 2018 di RSUP Fatmawati Jakarta dengan menggunakan 1 sample (Ny. KMS, 45 tahun) dan pengambilan data secara primer.

Pemeriksaan MRI Pelvis wanita menggunakan pesawat MRI 1.5 Tesla menggunakan 3 coil yaitu *posterior spine coil*, *body coil* dan *surface leg coil*, jelly USG dan 2 spuit 50 cc, *sandbag* sebagai alat fiksasi, *headphone*, bel *emergency* serta selimut.

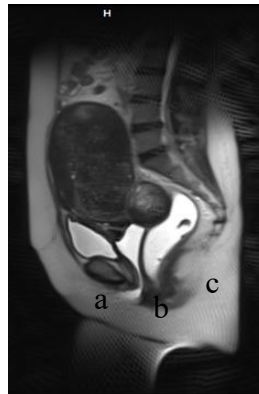
Pasien melakukan beberapa persiapan yaitu, tidak sedang menstruasi; makan makanan rendah serat sehari sebelum pemeriksaan dan pada hari pemeriksaan; minum *dulcolax* tablet 2 buah diminum jam 10 malam, masukkan *dulcolax supositoria*, pagi hari (dimasukan jam 5 pagi ke anus) sebelum ke rumah sakit; puasa minimal 4 jam sebelum pemeriksaan; menahan BAK (buang air kecil) 1 jam sebelum pemeriksaan (11,12). Pasien mengisi lembar *checklist* pasien *safety* dan jelaskan prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan. Pasien dipersilahkan ganti baju dan melepaskan semua benda logam serta benda yang bersifat elektronik.

Posisikan pasien dengan posisi *supine* pada meja pemeriksaan, di atas *posterior spine coil* dengan posisi *feet first*. Masukkan jelly USG ke vagina sebanyak  $\pm 25$  cc (khusus yang sudah menikah) dan *rectum* sebanyak  $\pm 50$  cc yang berfungsi untuk mempertegaskan batas-batas antar organ. Tubuh pasien diatur simetris dengan posisi tubuh senyaman mungkin. Pasang *body coil* di daerah pelvis (batas bawah *symphysis pubis*) dan sambungkan coil dengan *connector* dan pastikan coil terpasang dengan benar. Berikan bel *emergency* dan jelaskan fungsinya sebagai alat komunikasi antara radiografer dan pasien. Beri pasien selimut dan beritahu untuk tidak bergerak selama pemeriksaan berlangsung agar tidak terjadi *motion* artefak (kenyamanan posisi merupakan poin penting). Pasangkan *headphone* untuk mengurangi suara bising dari alat MRI serta berikan selimut kepada pasien. Lakukan sentrasi pada pertengahan *body coil* (setinggi SIAS) dilanjutkan dengan memasukkan pasien kedalam *gantry* dengan menekan tombol *travel to scan plane* sampai berhenti dengan sendirinya.

Pemeriksaan MRI Pelvis Wanita di RSUP Fatmawati memiliki standar protokol rutin yang digunakan untuk klinis *Endometriosis* yaitu *sequence* T2 TSE (1,13), potongan *sagittal*, *long axis* (LAX), *short axis* (SAX), T1 SPAIR (14–16) potongan *sagittal*, T1 TSE (1,13) potongan *axial*, T1 FLAIR (1,13) potongan *axial*, T1 TSE FS (3,17,18) potongan *axial* dan EP2D Diffusion (19) potongan *axial* serta tambahan *sequence* T2 Haste FS potongan *coronal thick slice* dan T2 Spc3D *coronal* untuk melihat sistem urinarius apabila dicurigai terjadi *hidronefrosis*.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil observasi di Instalasi Radiologi RSUP Fatmawati, Pemeriksaan MRI Pelvis Wanita harus dilakukan dengan persiapan yang baik, salah satunya adalah *vesica urinaria* yang penuh, serta pemberian jelly USG pada vagina dan *rectum*, yang dapat dipastikan melalui *localizer sagittal* (gambar 3.1), sebelum lanjut ke *sequence* selanjutnya.

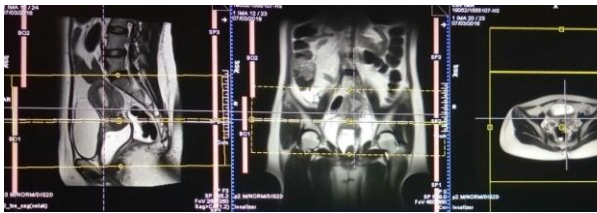


**Gambar 1** Localizer sagittal, vesica urinaria (a) terisi penuh, vagina (b) dan rectum (c) terisi jelly USG. (Sumber: RSUP Fatmawati)

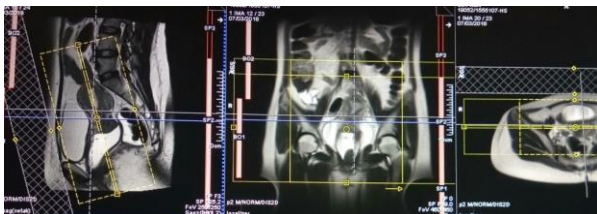
MRI Pelvis Wanita dengan klinis *Endometriosis*, menggunakan standar protokol rutin (11,12), yaitu potongan *sagittal* (gambar 3.2), *axial* (gambar 3.3) dan *coronal* LAX (gambar 3.4), SAX (gambar 3.5).



**Gambar 2.** *Plane* potongan *sagittal* (Atur irisan, pada potongan *axial*, irisan tegak lurus *sacrum*. Pada potongan *coronal*, irisan sejajar *lumbosacral spine*, Irisan mencakup dari *right acetabulum* sampai *left acetabulum*. FOV mencakup keseluruhan *pelvis*, serta tambahkan *saturation band* di depan irisan untuk mengurangi *artefak* dari *arterial pulsation* dan *pernafasan*). (Sumber: RSUP Fatmawati)



**Gambar 3.** *Plane* potongan *axial* (Atur irisan, pada potongan *sagittal*, irisan tegak lurus *lumbal spine*. Pada potongan *coronal*, irisan sejajar garis *iliaca* kanan dan kiri. Irisan mencakup dari batas atas organ genitalia wanita/ patologi sampai *symphysis pubis*. FOV mencakup keseluruhan *pelvis*). (Sumber: RSUP Fatmawati)



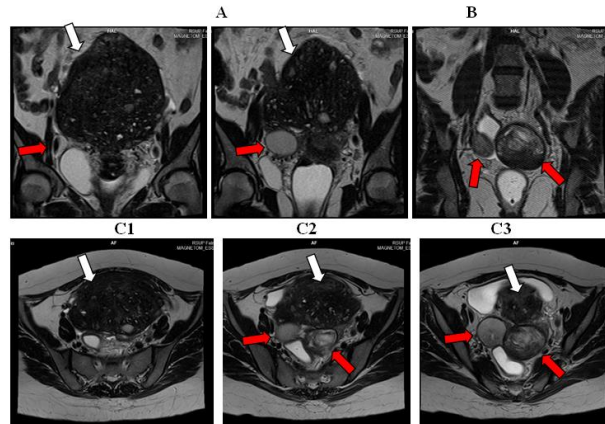
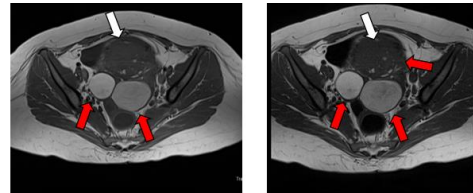
**Gambar 4.** *Plane* potongan *coronal LAX* (Atur irisan, pada potongan *sagittal*, irisan sejajar uterus. Irisan mencakup keseluruhan uterus, ovarium, dan *rectum*, serta tambahkan *saturation band* di depan irisan untuk mengurangi *artefak* dari *arterial pulsation* dan *pernafasan*). (Sumber: RSUP Fatmawati)



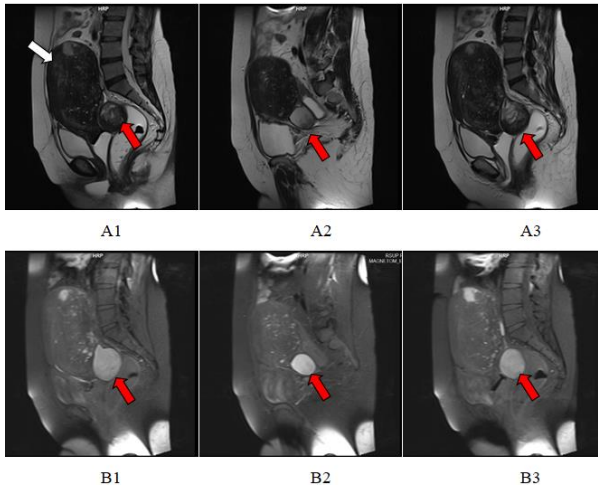
**Gambar 5.** *Plane* potongan *coronal SAX* (Atur irisan, pada potongan *sagittal*, irisan tegak lurus uterus. Irisan mencakup keseluruhan uterus, ovarium, dan *rectum*, serta tambahkan *saturation band* di

depan/ di atas irisan untuk mengurangi *artefak* dari *arterial pulsation* dan *pernafasan*). (Sumber: RSUP Fatmawati)

Pada hasil gambaran terlihat kista *endometriosis* di proyeksi ovarium kanan-kiri, Kista *endometriosis* (endometrioma) di proyeksi ovarium kanan dan kiri, hipointens pada T2 dan hiperintens di T1, FLAIR dan T1 FS (gambar 3.6 (panah putih)). Uterus ukuran 14,90 x 8,7 cc. Terlihat multiple kista lesi hipointens pada posterior uterus di *sequence* T2 dan hiperintens di *sequence* T1 SPAIR (gambar 3.7 (panah merah)).

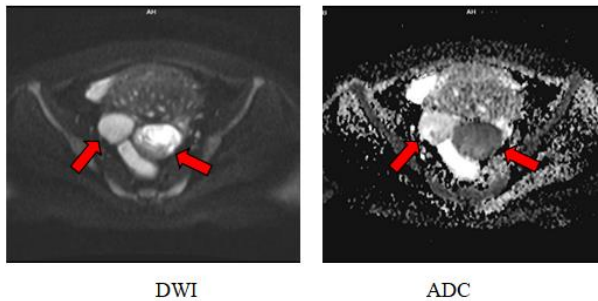


**Gambar 6.** A) T1 TSE Axial (FOV: 400 mm, TR: 747 ms, TE: 13 ms, *Slice thickness*: 4.0 mm, *Scan time*: 01:40), B) T1 FLAIR Axial (FOV: 280 mm, TR: 2060 ms, TE: 15 ms, TI: 921,2 ms, *Slice thickness*: 4.0 mm, *Scan time*: 01:53), C1,2,3) T2 LAX (FOV: 240 mm, TR: 4000 ms, TE: 108 ms, *Slice thickness*: 4.0 mm, *Scan time*: 01:06), D1,2,3) T2 SAX (FOV: 240 mm, TR: 4560 ms, TE: 112 ms, *Slice thickness*: 4.0 mm, *Scan Time*: 01:46). (Sumber: RSUP Fatmawati)



**Gambar 7.** (A1, A2,A3) T2 TSE *Sagittal* (FOV: 250 mm, TR: 4100 ms, TE: 109 ms, *Slice thickness*: 4.0 mm, *Scan Time*: 01:32) B1, B2,B3) T1 SPAIR *Sagittal* (FOV: 250 mm, TR: 890 ms, TE: 21 ms, *Slice thickness*: 4.0 mm, *Scan Time*: 01:41). (Sumber: RSUP Fatmawati)

*Sequence* diffusion berfungsi untuk menentukan apakah lesi di daerah endometrium bersifat jinak atau ganas, yang dinilai dari hasil ROI pada gambar ADC (gambar 3.8 (panah merah)).



**Gambar .8** Diffusion *Axial* (FOV: 400 mm, TR: 5400 ms, TE: 78 ms, *Slice thickness*: 4.0 mm, *Scan Time*: 02:58). (Sumber: RSUP Fatmawati)

### Simpulan

Pemeriksaan MRI Pelvis Wanita memiliki peranan yang baik untuk mendiagnosa patologis organ genitalia wanita serta anatomi antar organ dapat dibedakan secara jelas dengan pemberian *jelly* USG pada vagina dan *rectum*, serta *vesica urinaria* yang penuh, yang dilihat dari potongan LAX, SAX, *sagittal*, dan *axial* dengan *sequence* T1 TSE, T2 TSE, T1 TSE FS, T1 SPAIR, T1 FLAIR dan EP2D Diffusion.

### Daftar Pustaka

Brown MA, Semelka RC. MRI Basic Principles and Application. Third. Wiley-Liss:USA; 2003.

Coutinho A, Bittencourt LK, Pires CE, Funqueira F. MR Imaging in Deep Pelvic Endometriosis : A Pictorial Essay. RadioGraphicsRSNA. 2011;31.

Djuwanto T. Diagnosis Endometriosis dalam Prktik. 2008.

Evan SSM, Edward ROM. MR Imaging of Endometriosis. RSNA. 2012;1675–91.

Kartawiguna D. Tomografi Resonansi Magnetik Inti: Teori Dasar, Pembentukan Gambar dan Instrumen Perangkat Keransya. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2015.

Luciano D. Management of endometriosis-related pain: an update. Women Health. 2011;585–90.

Notosiswoyo M, Suswati S. Pemanfaatan Magnetic Resonance Imaging (MRI) sebagai Sarana Diagnosa Pasien. Pemanfaat Magn Reson Imaging sebagai Sarana Diagnosa Pasien. 2004;

Notoatmodjo P. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta; 2012.

Pearce EC. Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2008.