

COMPARISON OF USE OF ORIGINAL BOX TEA AND BLACKCURRANT BOX TEA AS NEGATIVE ORAL CONTRAST MEDIA TO ANATOMIC INFORMATION ON MRCP EXAMINATION IN RADIOLOGICAL INSTALLATION PROF. DR. R.D KANDOU MANADO

PERBANDINGAN PENGGUNAAN TEH KOTAK *ORIGINAL* DAN TEH KOTAK *BLACKCURRANT* SEBAGAI MEDIA KONTRAS ORAL NEGATIF TERHADAP INFORMASI ANATOMI PADA PEMERIKSAAN MRCP DI INSTALASI RADIOLOGI RSUP PROF. DR. R. D KANDOU MANADO

Ema Grivid Kuntag¹⁾, Putu Irma Wulandari²⁾, Kadek Sukadana³⁾
Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali, Indonesia
e- mail : ema.kuntag11@gmail.com

ABSTRACT

The principle of using contrast media is to influence the magnetic field and relaxation times of T1 and T2. Contrast media in MRCP consists of positive and negative contrast media. Gadolinium is a positive contrast medium with intravenous injection, while the negative contrast medium used must contain manganese (Mn) or iron (Fe) (Westbrook et al, 2016). Research conducted by Suhardi et al (2013) states that the use of positive contrast media is increasingly rarely used due to the high price and difficult to obtain, it also has side effects on patients, such as weakness, nausea and vomiting. According to Fatimah et al (2018), natural ingredients with relatively high manganese (Mn) content that can be used as negative oral contrast media, one of which is the manganese content in packaged oolong tea, which is 0.9 mg. At the Radiology Installation of Prof. RSUP. DR. R. D. Kandou Manado by using boxed tea as negative oral contrast media which is expensive and has side effects on patients. This type of research is a qualitative research with interview, observation and experiment methods. This study used the original box tea and blackcurrant box tea as negative oral contrast media to 3 volunteers. The examination was carried out twice for each volunteer, using the original box tea in the first week and blackcurrant box tea in the second week. The results of the images obtained will be asked for opinions through interviews with respondents, namely 1 radiology doctor and 2 radiographers. Data is processed using a coding system. MRCP examination procedure at Prof. RSUP. DR. R. D Kandou Manado includes patient preparation with the patient fasting 6 hours before the examination with the aim of avoiding fluid in the duodenum which can interfere with the biliary tract and bile duct into the duodenum. Instructions for drinking boxed tea contrast media were carried out 10-15 minutes before the examination, followed by preparation of equipment, patient position, protocol and examination technique. The resulting image does not provide a difference between the use of the original box tea and blackcurrant box tea on the anatomical image information on MRCP. The advantages of using negative oral contrast media, Teh Kotak, is able to help reduce signals from CBD and Vater's ampulla, as well as being able to display MRCP images that are better than using other negative contrast media. Patients with diabetes are not recommended to use this contrast medium.

Keywords: Comparison, MRCP, Negative Oral Contrast Media

Received: 17/11/2022

Accepted: 26/07/2023

PENDAHULUAN

Sistem biliaris merupakan saluran pembentukan cairan empedu dengan cara empedu yang dimulai dan hati hingga ke duodenum, yang berperan dalam menyerap dan mengeluarkan zat dari atau ke dalam empedu. Sistem biliaris terdiri dari dua

saluran yaitu saluran ekstrahepatik dan intrahepatik. Duktus hepaticus komunis, duktus hepaticus kanan dan kiri, duktus sisikus, dan duktus koledokus, merupakan bagian dari saluran biliaris ekstrahepatik. Duktus biliaris dan kanalikuli biliaris merupakan bagian dari saluran biliaris intrahepatik (Rizzo, 2016).

Pemeriksaan MRCP merupakan pemeriksaan yang sangat akurat untuk mengevaluasi *biliary tree* dan *pancreatic ducts* tanpa diperlukan anestesi. Pemeriksaan MRCP juga dapat menghindari komplikasi yang terjadi pada pemeriksaan ERCP hingga 5%. Pemeriksaan MRCP secara normal sering terjadi *overlapping* antar organ sehingga intensitas sinyal meningkat yang mengakibatkan kesalahan dalam mendeteksi patologi. Peranan penggunaan media kontras dalam pemeriksaan MRCP bertujuan untuk menghilangkan sinyal yang *overlapping* pada abdomen dan membantu menghilangkan *high signal* pada *background* yang timbul dari cairan di lambung dan duodenum (Manfredi & Mucelli, 2013).

Prinsip dari penggunaan media kontras yaitu untuk mempengaruhi medan magnet dan waktu relaksasi T1 dan T2. Media kontras pada MRCP terdiri dari media kontras positif dan negatif. Gadolinium merupakan kontras media positif dengan injeksi melalui intravena, sedangkan media kontras negatif yang digunakan harus mengandung mangan (Mn) atau zat besi (Fe) (Westbrook *et al*, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Suhardi dkk (2013) menyatakan bahwa penggunaan media kontras positif semakin jarang digunakan diakibatkan oleh harga yang mahal dan susah didapatkan, juga memiliki efek samping terhadap pasien, seperti lemas, mual dan muntah.

Berdasarkan studi pendahuluan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, penulis melakukan observasi dengan inspeksi secara langsung pemeriksaan MRCP dengan menggunakan teh kotak yang didalamnya terdapat salah satu kandungan yaitu mangan sebagai media kontras oral negatif. Hal ini sudah menjadi acuan SOP pemeriksaan MRCP di Instalasi Radiologi RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado. Sehubungan dari itu,

penulis tertarik membuat perbandingan antara teh kotak *original* dan teh kotak *blackcurrant* (yang keduanya mengandung mangan namun pada teh kotak *blackcurrant* terdapat perisa karamel kelas iv) terhadap informasi citra anatomi pada MRCP. Menurut Fatimah *et al* (2018), Bahan alami dengan kandungan mangan (Mn) yang relatif tinggi yang dapat digunakan sebagai media kontras oral negatif salah satunya adalah kandungan mangan pada teh oolong kemasan yaitu 0.9 mg. Hal ini sesuai dengan sikap yang di ambil oleh Instalasi Radiologi RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado dengan menggunakan teh kotak sebagai solusi media kontras oral negatif pengganti kontras media positif yang mahal dan memiliki efek samping terhadap pasien.

Berdasarkan latar belakang di atas, Penulis tertarik untuk mengkaji lebih lanjut tentang hal tersebut dan mengangkatnya dalam Skripsi yang berjudul : “Perbandingan Penggunaan Teh Kotak *Original* dan Teh Kotak *Blackcurrant* Sebagai Media Kontras Oral Negatif Terhadap Informasi Anatomi Pada Pemeriksaan MRCP di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan informasi citra anatomi antara kedua jenis teh kotak yang digunakan, selain itu untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari penggunaan teh kotak sebagai kontras media oral negatif pada pemeriksaan MRCP.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode wawancara, observasi dan eksperimen. Penulis melakukan pemeriksaan MRCP dengan menggunakan teh kotak *original* dan teh kotak *blackcurrant* sebagai media kontras oral negatif kepada 3 *volunteer*. Masing-masing *volunteer* melakukan 2 kali pemeriksaan MRCP, Penggunaan teh kotak *original* di minggu pertama dan menggunakan teh kotak *blackcurrant* di minggu kedua dengan takaran yang sam masing masing 400 ml. Kemudian dari hasil citra yang dihasilkan penulis melakukan wawancara terhadap responden yaitu 1

dokter radiologi dan 2 radiografer. Data kemudian diolah dengan menggunakan sistem koding.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel dan Responden

a. Sampel

Dalam penelitian menggunakan 3 orang volunteer dengan jenis kelamin perempuan, rentang umur 20-25 tahun. Volunteer akan di scanning 2 kali dalam hari yang berbeda, hari pertama volunteer akan meminum teh kotak *original* dan pada hari ke-enam volunteer akan meminum teh kotak *blackcurrant*.

b. Responden

Responden dalam penelitian ini adalah dokter spesialis radiologi yang sudah ahli dalam bidang MRI kurang lebih 4 tahun dan radiografer yang sudah ahli dalam bidang MRI kurang lebih 3-9 tahun.

Tabel 1. Deskripsi Responden

Kode Responden	Jenis Kelamin	Pendidikan	Lama bekerja
R1	Laki-laki	Dokter Spesialis Radiologi	4 Tahun
R2	Laki-laki	Ahli Madya Radiologi	9 Tahun
R3	Perempuan	Ahli Madya Radiologi	3 Tahun

Penulis melakukan wawancara dengan responden dan menjawab 4 pertanyaan mengenai hasil informasi anatomi pada citra MRCP dengan menggunakan teh kotak *original* dan teh kotak *blackcurrant*. Pada hasil wawancara dengan responden penulis mendapati hasilnya yaitu tidak di temukan perbedaannya.

Persiapan Pasien

- Mengisi formulir kuisisioner sebelum dilakukan pemeriksaan.
- Melepaskan semua barang yang terbuat dari logam seperti anting, kalung.
- Pasien puasa 6 jam sebelum pemeriksaan. Hal ini untuk menghindari cairan dalam duodenum yang dapat mengaburkan saluran biliary pada sambungan saluran empedu keduodenum.
- Pasien diminta meminum 400ml teh kotak 10-15menit sebelum pemeriksaan.
- Menandatangani formulir *inform consent* bila pakai kontras.

f. Pasien dalam keadaan tenang selama pemeriksaan berlangsung.

2. Persiapan Alat

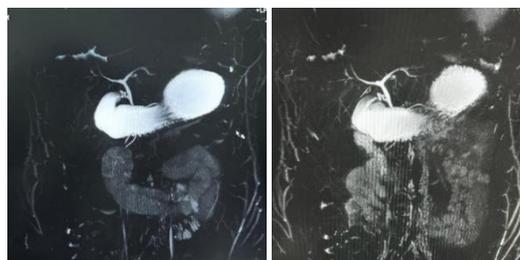
- Pesawat MRI Merk *Siemens* 3,0 Tesla
- Perlengkapan emergensi siap digunakan (subction dan oksigen)
- Coil Sense Supine sudah terpasang di atas meja pemeriksaan
- Coil Abdomen diletakkan di bagian abdomen dengan mengatur batas atas pada *processus sipoideus* dan batas bawah di *crysta iliaca*
- Resporatory sensor diletakan di bagian atas abdomen
- Respiratory signal pada operator consule berfungsi dengan baik

3. Posisi Pasien

- Pasien supine di atas meja pemeriksaan (coil spine)
- Mid sagital plane* tegak lurus
- Head first*

4. Teknik Pemeriksaan

- Memasukkan nama volenteer, tanggal lahir, jenis kelamin, jenis pemeriksaan, berat badan volenteer.
- Setelah itu klik [Proceed] dan masuk ke menu viewing.
- Pada menu scan viewing klik folder hospital, kemudian pilih menu total spine.
- Masukan MRCP yang ada di folder hospital kedalam exam card (kotak yang ada di sebelah kiri) dengan cara menggunakan mouse klik kanan lalu masukkan ke kotak exam card.
- Setelah itu klik 2x pada icon survey untuk membuka program survey.
- Kemudian tekan tombol [Proceed] untuk download program survey dan tekan tombol [Start Scan] untuk scanning.
- Berikutnya untuk melakukan scanning survey coronal sama dengan langkah scanning survey digital.



Gambar 1. Hasil citra MRCP dengan kotras media oral negatif, teh kotak *original* (kiri) teh kotak *blackcurrent* (kanan)

Prosedur Pemeriksaan MRCP di Instalasi RSUP Prof. DR. R. D Kandou Manado

Secara umum prosedur pemeriksaan MRCP di RSUP Prof. DR. R.D Kandou Manado dilakukan dengan persiapan pasien yang sama seperti dengan teori yaitu melakukan puasa makan, melakukan screening safety pasien, lalu menjelaskan ke pasien mengenai jalannya pemeriksaan khususnya untuk instruksi tarik napas buang napas dan tahan napas. Namun terdapat sedikit perbedaan dengan teori yaitu pada beberapa persiapan pasien dalam prosedur puasa sebelum pemeriksaan. Di RSUP Prof. DR. R. D Kandou Manado dilakukan 6 jam puasa makan untuk menghindari cairan dalam duodenum yang dapat mengganggu saluran biliary dan saluran empedu ke duodenum, sedangkan di teori 4 jam itu pasien sudah cukup menghilangkan cairan dalam duodenum, saluran biliary dan saluran ke empedu, tetapi dengan waktu 4 jam puasa belum cukup untuk menghilangkan cairannya, karena setiap pasien memiliki sistem pencernaan yang berbeda. Untuk mengatasi hal tersebut maka di tempat penelitian menggunakan minimal 6 jam puasa bagi pasien MRCP.

Persiapan pasien lainnya yaitu pasien minum kontras media teh kotak 10-15 menit sebelum pemeriksaan. Hal ini dilakukan dengan adanya fungsi teh kotak yang dapat mengurangi signal pada duodenum agar tidak mengganggu signal dari CBD (Common Bile Duct) pada gambaran T2. Untuk teknik scanning dan protokol pemeriksaan secara umum sudah sesuai dengan teori yaitu, melakukan localizer, axial fat suppressed, coronal T2, axial T1, axial 2D, dan coronal 3D MRCP.

Perbedaan informasi anatomi pada pemeriksaan MRCP di Instalasi Radiologi RSUP Prof. DR. R. D Kandou Manado dengan menggunakan teh kotak *original* dan teh kotak *blackcurrant* sebagai media kontras oral negatif

Dari hasil penelitian ini belum di temukan perbedaan antara ke-2 teh kotak dalam hasil citra 3D MRCP. Selain memiliki kandungan yang sama, ke-2 teh kotak ini masih menggunakan teh yang satu merk. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi penelitian selanjutnya dengan

melakukan perbandingan antara jus *blackcurrant* atau nanas yang asli dari buah *blackcurrant* atau nanas. Menurut penulis, citra yang dihasilkan akan memiliki perbedaan dengan merujuk pada penelitian sebelumnya yang di teliti oleh Hapsari *et al* dan Bittman *et al* menggunakan jus asli dari buah. Adapun kekurangan dari penelitian ini yaitu, tidak membedakan teh kotak dengan teh yang lainnya atau yang bermerk lain atau dengan jus buah nanas *blackcurrant*.

Kelebihan dan kekurangan penggunaan teh kotak *original* dan teh kotak *blackcurrant* sebagai media kontras oral negatif terhadap informasi anatomi pada pemeriksaan MRCP

Dari hasil wawancara dengan seluruh responden terhadap hasil citra anatomi MRCP, dapat dilihat bahwa penggunaan teh kotak sebagai media kontras oral negatif mampu membantu dalam mengurangi signal dari duodenum dan membuat citra MRCP semakin terlihat jelas. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Fatimah *et al*, pada penelitiannya disebutkan bahwa teh yang mengandung 0,9 (Mn) dapat memberikan hasil citra MRCP yang efektif seperti dengan penggunaan media kontras negatif lainnya. Kelebihan lainnya yang penulis dapat dari hasil wawancara dengan responden yaitu, dapat meringankan rasa lapar dari pasien yang puasa dan hasil citra yang menggunakan teh kotak lebih baik dari pada yang tidak menggunakan teh kotak.

Hasil wawancara dengan responden juga memberkan jawaban bahwa penggunaan kontras media ini memiliki kekurangan yaitu bagi pasien yang mengidap penyakit diabetes yang dapat mempengaruhi kadar glukosa. Sebaiknya untuk pasien ini dianjurkan menggunakan teh yang tidak menggunakan gula, tetapi hal ini jarang terjadi.

KESIMPULAN

Prosedur pemeriksaan MRCP di RSUP Prof. DR. R. D Kandou Manado meliputi persiapan pasien dengan pasien berpuasa 6 jam sebelum pemeriksaan. Adanya perbedaan antara prosedur dengan teori yang menyatakan cukup bepuasa 4 jam sebelum pemeriksaan. Dan juga ada perbedaan antara teori dengan lapangan yaitu, 10-15 menit sebelum pemeriksaan pasien meminum teh kotak *original*, lalu persiapan pasien yang lainnya, persiapan alat, posisi pasien protokol

dan teknik pemeriksaan sudah sama dengan teori.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ke-3 responden, dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan antara penggunaan teh kotak *original* dan teh kotak *blackcurrant* terhadap informasi citra anatomi pada MRCP.

Kelebihan penggunaan kontras media oral negatif dengan teh kotak *original* dan teh kotak *blackcurrant* terlihat sangat jelas. Selain mampu dalam membantu mengurangi signal dari *CBD dan ampula vater*, juga mampu menampilkan citra MRCP yang lebih baik dari penggunaan kontras media negatif lainnya. Namun, pasien dengan mengidap diabetes tidak dianjurkan dan menjadi salah satu kekurangan dalam penggunaan kontras media ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alshehri FMA. (2015). Comparative study of pineapple juice as a negative oral contrast agent in magnetic resonance cholangiopancreatography. *J Clin Diagnostic Res.* 9(1), pp. 13–6.
- Fatimah. (2014). Pemberian teh oolong kemasan sebagai media kontras negatif oral pada responden sehat terhadap perbedaan informasi citra MRCP(). Yogyakarta: FK UGM
- Hapsari, S. J., Latifah, R., & Muhaimin M. (2019). the Role of Black Tea and Pineapple Juice As Negative Oral Contrasts on Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (Mrcp) Examination. *Journal Of Vocational Health Studies*, 2(3), 121.
- Hernastiti SU. (2019). Efek Seduhan Teh Melati Sebagai Alternatif Media Kontras Negatif Oral Pada Pemeriksaan MRCP.
- Luis F, Moncayo G. (2014). *Handbook Of MRI Technique*.
- Manfredi, R., & Mucelli RP. (2013). *Billiary and Pencreatic Ducts Magnetic Resonance Cholangiopancreatography. Billiary Pencreatic Ducts Magn Reson Cholangiopancreatography*.
- Rizzo DC. (2016). *Fundamentals Of Anatomy And Phsiologi. Fundam Anat Phsiologi*. 4th ed.
- Scothorne RJ. (2015). *Journal Magnetc Resonance Cholangiopancreatography. Histopathology*.
- Sonawane S, Bagale S PS.(2018). *Diagnostic Tool in Pancreaticobiliary Phatologies. Orig Res Artic MRCP Probl Solving Diagnostic Tool Pancreaticobiliary Phatologies*.
- Suhardi, Setia Budi, W., & Choirul Anam D. (2013). *Upaya Peningkatan Kualitas Citra MRI dengan Pemberian Media Kontras*.
- Utami, H.S, Susanto, F., & Silfina, R. O. (2022). CASE STUDY: ANALYSIS OF ORBITAL MR IMAGING PROCEDURE WITH CONTRAST AGENT IN RETINOBLASTOMA. *Medical Imaging and Radiation Protection Research (MIROR) Journal*, 2(2), 36–40. <https://doi.org/10.54973/mirror.v2i2.256>
- Westbrook, C, Roth, C. K., Talbot J. (2011). *MRI In Pratice (Four Edition)*.