



BUKU PANDUAN INOVASI

**DRUPADI :
DETEKSI RESIKO UTAMA KANKER
PAYUDARA DINI**

MENGGUNAKAN ULTRASONOGRAFI



INOVATOR : PUSPA PAMELLA SUCI

INSTANSI : RSUD CABANGBUNGIN



KATA PENGANTAR

Salam Sejahtera,

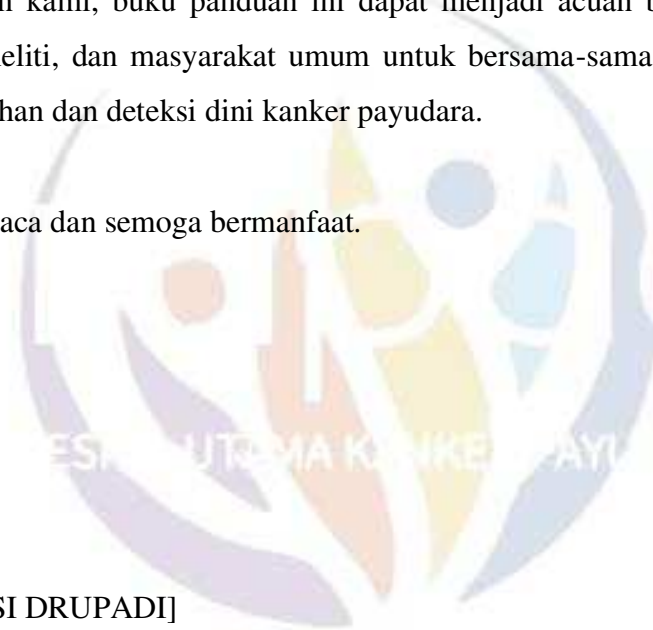
Dengan penuh rasa syukur, kami menyusun buku panduan ini sebagai bagian dari upaya kami untuk meningkatkan deteksi dini kanker payudara melalui inovasi Drupadi (Deteksi Resiko Utama Kanker Payudara Dini) menggunakan ultrasonografi. Buku panduan ini disusun untuk memberikan pengetahuan yang mendalam mengenai metode Drupadi serta panduan praktis dalam penerapannya.

Harapan kami, buku panduan ini dapat menjadi acuan bagi para tenaga kesehatan, peneliti, dan masyarakat umum untuk bersama-sama berperan dalam upaya pencegahan dan deteksi dini kanker payudara.

Selamat membaca dan semoga bermanfaat.

Hormat kami,

[TIM INOVASI DRUPADI]



DAFTAR ISI

1. Pendahuluan.....	1
2. Latar Belakang	2
3. Tujuan	4
4. Dasar Teori Ultrasonografi	6
5. Metodologi Drupadi.....	8
6. Prosedur Pemeriksaan.....	9
7. Keunggulan Drupadi.....	10
8. Panduan Penggunaan Alat Ultrasonografi	12
9. Studi Kasus	13
10. Kesimpulan dan Saran	15
11. Daftar Pustaka.....	18
12. Lampiran.....	19

ESKUTAMA KINKE AYI

1. Pendahuluan

Kanker payudara merupakan salah satu penyakit yang paling sering menyerang wanita di seluruh dunia. Data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan bahwa kanker payudara adalah jenis kanker yang paling umum di antara wanita, dengan jutaan kasus baru yang terdiagnosis setiap tahun. Di Indonesia sendiri, kanker payudara menempati urutan tertinggi dalam insidensi kanker pada wanita, dengan angka kejadian yang terus meningkat setiap tahunnya. Faktor risiko seperti genetika, usia, gaya hidup, dan faktor lingkungan turut berkontribusi dalam peningkatan kasus ini.

Deteksi dini kanker payudara menjadi sangat penting karena dapat meningkatkan peluang kesembuhan dan mengurangi angka kematian. Deteksi pada tahap awal memungkinkan penanganan yang lebih efektif, dengan pilihan pengobatan yang lebih beragam dan invasif yang lebih rendah. Oleh karena itu, metode deteksi yang akurat, aman, dan mudah diakses sangat dibutuhkan.

Inovasi Drupadi (Deteksi Resiko Utama Kanker Payudara Dini) hadir sebagai solusi untuk mendeteksi risiko kanker payudara secara dini menggunakan teknologi ultrasonografi. Ultrasonografi merupakan metode pencitraan yang memanfaatkan gelombang suara frekuensi tinggi untuk menghasilkan gambar jaringan di dalam tubuh. Teknologi ini dikenal aman karena tidak menggunakan radiasi ionisasi seperti pada mamografi. Selain itu, ultrasonografi juga lebih efektif dalam mendeteksi kelainan pada payudara yang padat, yang sering kali sulit diidentifikasi dengan mamografi.

Drupadi mengkombinasikan keunggulan ultrasonografi dengan algoritma analisis risiko yang telah dikembangkan secara khusus yang mampu mengidentifikasi tanda-tanda awal kanker payudara dengan akurasi tinggi, memungkinkan deteksi dini yang lebih efektif. Penggunaan ultrasonografi dalam Drupadi tidak hanya memberikan hasil yang cepat dan akurat, tetapi juga nyaman bagi pasien karena prosedurnya yang non-invasif dan tidak menimbulkan rasa sakit.

Melalui buku panduan ini, kami berharap dapat memberikan panduan yang komprehensif bagi tenaga kesehatan, peneliti, dan masyarakat umum mengenai penggunaan inovasi Drupadi. Buku ini tidak hanya membahas aspek teknis dan

metodologi, tetapi juga memberikan panduan praktis dalam penerapan ultrasonografi untuk deteksi dini kanker payudara. Kami percaya bahwa dengan pengetahuan dan alat yang tepat, kita dapat bersama-sama meningkatkan kesehatan wanita dan mengurangi dampak kanker payudara di masyarakat.

Buku panduan ini dirancang untuk menjadi sumber informasi yang lengkap dan dapat diandalkan dalam pelaksanaan deteksi dini kanker payudara menggunakan teknologi ultrasonografi. Dalam setiap bab, kami menyajikan informasi yang mendalam dan langkah-langkah praktis yang dapat diikuti oleh para profesional kesehatan. Kami juga menyertakan studi kasus yang memberikan gambaran nyata tentang bagaimana inovasi Drupadi telah berhasil diimplementasikan dan memberikan manfaat bagi pasien.

Sebagai bagian dari upaya kami untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat, kami juga mengajak para pembaca untuk terus mengikuti perkembangan terbaru dalam teknologi deteksi kanker payudara dan berpartisipasi aktif dalam upaya pencegahan dan deteksi dini. Melalui kolaborasi dan inovasi, kita dapat menciptakan masa depan yang lebih sehat bagi wanita di seluruh dunia.

2. Latar Belakang

Kanker payudara merupakan salah satu penyakit yang paling umum menyerang wanita di seluruh dunia. Berdasarkan data yang dirilis oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), kanker payudara adalah jenis kanker paling sering terjadi pada wanita, dengan lebih dari 2 juta kasus baru setiap tahun secara global. Di Indonesia, menurut data dari Kementerian Kesehatan, kanker payudara menempati urutan pertama dalam insidensi kanker pada wanita, dengan tingkat kejadian yang terus meningkat dari tahun ke tahun.

Tantangan utama dalam penanganan kanker payudara adalah deteksi dini. Statistik menunjukkan bahwa banyak kasus kanker payudara baru terdeteksi pada stadium lanjut, ketika peluang kesembuhan sudah menurun drastis. Pada tahap lanjut, pengobatan menjadi lebih kompleks, lebih mahal, dan peluang untuk pemulihan penuh berkurang signifikan. Hal ini

menunjukkan betapa pentingnya deteksi dini dalam meningkatkan prognosis dan kualitas hidup pasien.

Metode deteksi dini yang paling umum digunakan saat ini adalah mamografi. Namun, mamografi memiliki beberapa keterbatasan, terutama dalam mendeteksi kanker pada wanita dengan payudara padat. Sekitar 40-50% wanita memiliki payudara padat, yang dapat mengurangi sensitivitas mamografi dalam mendeteksi tumor. Pada payudara padat, jaringan fibroglandular yang padat dapat menutupi keberadaan tumor, membuatnya sulit untuk dideteksi. Selain itu, mamografi juga melibatkan penggunaan radiasi, yang meskipun rendah, tetap menjadi perhatian bagi banyak wanita. Metode pemeriksaan lain adalah menggunakan CT-Scan dan MRI. Namun, ketersediaan alat yang terbatas di area Kabupaten Bekasi, menggunakan radiasi, serta harga pemeriksaan yang tinggi disinyalir menjadi pemicu keengganan kaum wanita untuk melakukan pemeriksaan rutin.

Keterbatasan-keterbatasan ini mendorong perlunya metode alternatif yang lebih efektif dan dapat diakses oleh lebih banyak orang. Salah satu teknologi yang menjanjikan adalah ultrasonografi. Ultrasonografi menggunakan gelombang suara frekuensi tinggi untuk menciptakan gambar jaringan tubuh, termasuk jaringan payudara. Teknologi ini memiliki beberapa keunggulan dibandingkan mamografi, antara lain tidak menggunakan radiasi, lebih sensitif pada jaringan payudara padat, dan dapat mendeteksi kelainan yang tidak terlihat pada mamografi.

Inovasi Drupadi (Deteksi Resiko Utama Kanker Payudara Dini) hadir sebagai jawaban atas kebutuhan ini. Drupadi mengintegrasikan teknologi ultrasonografi dengan algoritma analisis risiko yang dikembangkan secara khusus untuk mendeteksi tanda-tanda awal kanker payudara. Algoritma ini dirancang untuk menganalisis gambar ultrasonografi secara mendetail, mengidentifikasi pola-pola yang mengindikasikan adanya risiko kanker, bahkan pada tahap paling awal.

Dengan menggunakan ultrasonografi, Drupadi mampu memberikan solusi deteksi dini yang lebih akurat dan aman. Prosesnya non-invasif dan tidak menimbulkan rasa sakit, sehingga lebih nyaman bagi pasien. Selain itu, karena

tidak menggunakan radiasi, ultrasonografi dapat digunakan secara lebih luas dan lebih sering tanpa risiko tambahan bagi pasien. Hal ini sangat penting dalam program skrining rutin untuk deteksi dini kanker payudara.

Implementasi Drupadi juga diharapkan dapat menjangkau lebih banyak wanita, terutama di daerah-daerah dengan akses terbatas terhadap fasilitas kesehatan. Dengan perangkat ultrasonografi portabel yang mudah digunakan, Drupadi dapat diterapkan di berbagai setting, termasuk klinik kecil dan layanan kesehatan mobile. Ini membuka peluang untuk mendeteksi risiko kanker payudara lebih awal di komunitas yang selama ini kurang terlayani.

Secara keseluruhan, inovasi Drupadi bertujuan untuk mengatasi keterbatasan metode deteksi konvensional dan meningkatkan tingkat deteksi dini kanker payudara. Dengan memanfaatkan teknologi ultrasonografi yang canggih dan algoritma analisis risiko yang akurat, Drupadi diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam upaya pencegahan dan penanganan kanker payudara di Indonesia.

3. Tujuan

Inovasi Drupadi bertujuan untuk mencapai beberapa tujuan utama yang sangat penting dalam upaya penanganan kanker payudara:

a. Meningkatkan Deteksi Dini

Salah satu tujuan utama Drupadi adalah untuk meningkatkan deteksi dini kanker payudara. Dengan mengandalkan teknologi ultrasonografi yang sensitif dan akurat, Drupadi memungkinkan identifikasi tanda-tanda awal kanker pada tahap yang lebih dini. Hal ini sangat penting karena deteksi dini kanker payudara secara signifikan meningkatkan peluang kesembuhan dan memungkinkan pilihan pengobatan yang lebih efektif.

b. Memperbaiki Hasil Klinis Pasien

Drupadi tidak hanya bertujuan untuk mendeteksi kanker payudara lebih awal, tetapi juga untuk memperbaiki hasil klinis pasien. Dengan mendeteksi kanker pada tahap yang lebih dini, pasien memiliki kesempatan untuk mendapatkan pengobatan yang lebih tepat waktu dan

lebih efektif. Ini dapat mengurangi risiko komplikasi, memperpanjang harapan hidup, dan meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan.

c. Mengurangi Angka Kematian Akibat Kanker Payudara

Salah satu dampak paling signifikan dari inovasi Drupadi diharapkan adalah pengurangan angka kematian akibat kanker payudara. Dengan memberikan kemampuan deteksi dini yang lebih baik, Drupadi dapat mengidentifikasi kanker pada tahap yang masih dapat diobati secara efektif, sehingga mengurangi angka kematian yang disebabkan oleh kanker payudara. Hal ini akan berkontribusi secara signifikan dalam menangani masalah kesehatan masyarakat yang serius ini.

d. Meningkatkan Aksesibilitas dan Ketersediaan Deteksi Kanker Payudara

Selain mencapai hasil klinis yang lebih baik, Drupadi juga bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas dan ketersediaan deteksi kanker payudara. Dengan menggunakan teknologi ultrasonografi yang lebih terjangkau dan mudah diakses, Drupadi dapat diterapkan di berbagai setting, termasuk di daerah-daerah pedesaan atau daerah dengan sumber daya kesehatan terbatas. Ini akan memastikan bahwa lebih banyak wanita dapat mengakses deteksi dini kanker payudara, yang pada gilirannya akan mengurangi kesenjangan dalam aksesibilitas pelayanan kesehatan.

Dengan mencapai tujuan-tujuan ini, inovasi Drupadi diharapkan dapat menjadi langkah maju yang signifikan dalam upaya pencegahan, deteksi, dan penanganan kanker payudara di Indonesia. Melalui kolaborasi antara tenaga kesehatan, peneliti, pemerintah, dan masyarakat umum, kita dapat bersama-sama menciptakan perubahan yang positif dan mengurangi beban kanker payudara bagi wanita di seluruh dunia.

4. Dasar Teori Ultrasonografi

Ultrasonografi merupakan salah satu teknik pencitraan medis yang paling umum digunakan dalam diagnosis penyakit dan evaluasi struktur tubuh manusia. Prinsip dasar dari ultrasonografi adalah memanfaatkan gelombang suara frekuensi tinggi untuk memproduksi gambaran dari dalam tubuh.

a. Prinsip Kerja Ultrasonografi

1) Pembentukan Gambar

Ketika gelombang suara dipancarkan ke dalam tubuh, gelombang tersebut akan memantul atau diserap oleh berbagai struktur tubuh, termasuk organ dan jaringan. Gelombang yang dipantulkan kemudian ditangkap oleh transduser ultrasonografi dan dikonversi menjadi gambar yang terlihat pada layar monitor.

2) Anatomi Berbasis Echo

Gelombang suara yang dipantulkan akan mengalami perubahan dalam kecepatan dan arah geraknya tergantung pada sifat fisik dari struktur yang dipantulkannya. Struktur yang padat akan memantulkan gelombang suara dengan intensitas yang tinggi, sementara struktur yang cair akan menyebabkan gelombang suara tersebar dengan cara yang berbeda. Informasi ini kemudian digunakan untuk membentuk gambaran anatomi tubuh secara detail.

b. Keunggulan Ultrasonografi

1) Non-Invasif

Salah satu keunggulan utama dari ultrasonografi adalah prosedur yang non-invasif. Artinya, tidak ada prosedur pembedahan atau pemotongan yang diperlukan untuk melakukan pencitraan. Ini membuat ultrasonografi menjadi metode yang relatif aman dan nyaman bagi pasien.

2) Tanpa Radiasi

Ultrasonografi tidak menggunakan radiasi ionisasi seperti pada sinar-X atau CT scan. Sebagai gantinya, ia menggunakan gelombang suara, yang tidak bersifat ionisasi dan tidak memiliki efek negatif jangka panjang terhadap tubuh. Hal ini membuat ultrasonografi menjadi pilihan yang lebih aman untuk penggunaan berulang-ulang, terutama pada wanita hamil atau anak-anak.

3) Real-Time Imaging

Salah satu keunggulan besar dari ultrasonografi adalah kemampuannya untuk menghasilkan gambar secara real-time. Ini berarti dokter atau tenaga medis dapat melihat gerakan organ atau jaringan secara langsung selama prosedur, memungkinkan evaluasi dinamis dari kondisi pasien.

4) Penggunaan yang Luas

Ultrasonografi dapat digunakan untuk memeriksa berbagai bagian tubuh, termasuk organ dalam abdomen, jantung, pembuluh darah, dan tentu saja, payudara. Karena fleksibilitasnya, ultrasonografi dapat digunakan dalam berbagai bidang kedokteran, mulai dari obstetri dan ginekologi hingga kardiologi dan radiologi.

Dengan memahami dasar teori ultrasonografi, tenaga kesehatan dapat memanfaatkannya secara efektif dalam diagnosis penyakit, pemantauan kondisi pasien, dan evaluasi struktur tubuh. Dalam konteks inovasi Drupadi, pemahaman yang mendalam tentang ultrasonografi menjadi kunci dalam pengembangan dan penerapan metode deteksi dini kanker payudara yang efektif dan aman.

5. Metodologi Drupadi

Metodologi Drupadi merupakan serangkaian langkah yang terintegrasi dengan baik, yang dirancang untuk mendeteksi dini tanda-tanda awal kanker payudara menggunakan teknologi ultrasonografi dan algoritma analisis risiko yang dikembangkan khusus. Proses ini meliputi langkah-langkah berikut:

a. Pemeriksaan Klinis

Langkah pertama dalam metodologi Drupadi adalah pemeriksaan klinis awal oleh tenaga medis yang terlatih. Pemeriksaan klinis ini mencakup evaluasi fisik dari payudara dan area sekitarnya untuk mencari tanda-tanda atau gejala yang mencurigakan, seperti benjolan, perubahan bentuk atau ukuran, atau perubahan kulit.

b. Pencitraan Ultrasonografi

Setelah pemeriksaan klinis, langkah berikutnya adalah melakukan pencitraan menggunakan ultrasonografi. Dalam proses ini, gambar jaringan payudara diambil menggunakan transduser ultrasonik yang ditempatkan di atas kulit payudara. Gelombang suara frekuensi tinggi dipancarkan ke dalam payudara dan gelombang yang dipantulkan kemudian diubah menjadi gambaran visual yang terlihat pada layar monitor.

c. Analisis Risiko

Gambaran ultrasonografi yang dihasilkan kemudian dianalisis menggunakan algoritma analisis risiko yang telah dikembangkan khusus untuk mendeteksi tanda-tanda awal kanker payudara. Algoritma ini menggunakan berbagai parameter, seperti tekstur, pola, dan ukuran lesi, untuk menentukan risiko kanker payudara secara akurat.

d. Pelaporan

Langkah terakhir dalam metodologi Drupadi adalah menyediakan laporan komprehensif berdasarkan hasil analisis risiko. Laporan ini berisi informasi detail tentang hasil pencitraan ultrasonografi, hasil analisis

risiko, serta rekomendasi untuk langkah diagnosis lebih lanjut atau rujukan ke spesialis kanker payudara jika diperlukan. Laporan ini menjadi panduan bagi tenaga medis dalam mengambil keputusan mengenai penanganan pasien selanjutnya.

Dengan mengikuti metodologi Drupadi yang terstruktur dengan baik ini, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas deteksi dini kanker payudara, memperbaiki hasil klinis pasien, dan memberikan pelayanan yang lebih baik dalam penanganan penyakit ini.

6. Prosedur Pemeriksaan

Prosedur pemeriksaan Drupadi adalah serangkaian langkah yang dilakukan dengan teliti dan terstruktur untuk memastikan deteksi dini kanker payudara yang akurat dan efisien. Berikut adalah langkah-langkahnya:

a. Persiapan Pasien

Langkah pertama dalam prosedur pemeriksaan adalah persiapan pasien. Pasien diminta untuk tidak menggunakan deodoran, lotion, atau produk lainnya pada area payudara dan ketiak pada hari pemeriksaan. Hal ini dilakukan untuk menghindari kemungkinan terjadinya gangguan pada hasil pencitraan.

b. Posisi Pasien

Setelah persiapan, pasien akan diminta untuk berbaring dengan posisi tertentu yang ditentukan untuk memudahkan proses pencitraan. Biasanya, posisi yang digunakan adalah berbaring telentang dengan satu tangan di belakang kepala. Posisi ini memungkinkan akses yang optimal ke area payudara dan meminimalkan gangguan pada pencitraan.

c. Pencitraan

Teknisi ultrasonografi akan melakukan pencitraan menggunakan alat ultrasonografi sesuai dengan protokol yang telah ditentukan. Gel transduser akan diterapkan pada area payudara yang akan diperiksa, dan

transduser akan dipindahkan secara perlahan-lahan untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif dari seluruh area payudara.

d. Analisis

Setelah gambaran ultrasonografi diperoleh, gambar-gambar tersebut akan dianalisis menggunakan algoritma Drupadi yang telah dikembangkan khusus. Algoritma ini akan melakukan evaluasi terhadap berbagai parameter, seperti ukuran, bentuk, tekstur, dan pola lesi, untuk menentukan risiko kanker payudara secara akurat.

e. Pelaporan

Hasil analisis yang telah selesai akan disampaikan kepada pasien dan dokter yang merawat untuk tindakan lanjutan. Laporan yang dihasilkan akan berisi informasi tentang temuan pencitraan, hasil analisis risiko, serta rekomendasi untuk langkah selanjutnya, seperti pemeriksaan tambahan atau konsultasi dengan spesialis kanker payudara jika diperlukan.

Dengan mengikuti prosedur pemeriksaan Drupadi yang teliti dan terstruktur ini, diharapkan dapat memastikan deteksi dini kanker payudara yang lebih akurat dan memberikan pelayanan yang terbaik bagi pasien.

7. Keunggulan Drupadi

Drupadi menawarkan sejumlah keunggulan yang membuatnya menjadi pilihan yang unggul dalam deteksi dini kanker payudara. Berikut adalah beberapa keunggulan utama Drupadi:

a. Non-Invasif

Salah satu keunggulan utama Drupadi adalah prosedurnya yang non-invasif. Artinya, tidak ada perlunya melakukan pembedahan atau biopsi untuk melakukan deteksi kanker payudara. Hal ini menjadikan Drupadi sebagai pilihan yang lebih nyaman dan minim risiko bagi pasien.

b. Aman

Drupadi menggunakan teknologi ultrasonografi yang tidak menggunakan radiasi, seperti pada mamografi. Hal ini membuatnya menjadi pilihan yang aman, terutama bagi wanita yang mungkin khawatir tentang paparan radiasi yang berlebihan. Tanpa menggunakan radiasi, Drupadi dapat digunakan secara berulang-ulang tanpa meningkatkan risiko kesehatan bagi pasien.

c. Efektif

Teknologi ultrasonografi yang digunakan oleh Drupadi memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam mendeteksi kanker payudara, bahkan pada tahap yang sangat awal. Dengan menggunakan algoritma analisis risiko yang canggih, Drupadi mampu mengidentifikasi tanda-tanda kanker payudara dengan akurat, memungkinkan penanganan yang lebih tepat waktu dan efektif.

d. Cepat dan Nyaman

Proses pemeriksaan dengan Drupadi relatif cepat dan nyaman bagi pasien. Tidak seperti mamografi yang melibatkan penekanan payudara yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan, prosedur ultrasonografi yang digunakan oleh Drupadi tidak menyakitkan dan tidak memerlukan tekanan yang kuat. Ini membuatnya menjadi pilihan yang lebih disukai, terutama bagi wanita yang sensitif terhadap rasa sakit atau memiliki payudara yang padat.

Dengan menggabungkan keunggulan-keunggulan ini, Drupadi menjadi solusi yang unggul dalam deteksi dini kanker payudara. Memberikan pelayanan yang aman, efektif, cepat, dan nyaman bagi pasien adalah prioritas utama Drupadi dalam upaya meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan wanita.

8. Panduan Penggunaan Alat Ultrasonografi

a. Persiapan Alat

Sebelum memulai prosedur penggunaan alat ultrasonografi untuk deteksi dini kanker payudara dengan Drupadi, pastikan untuk melakukan persiapan alat dengan teliti:

1) Pastikan alat dalam kondisi baik dan steril

Sebelum digunakan, pastikan alat ultrasonografi dalam kondisi baik dan steril. Periksa apakah semua bagian alat berfungsi dengan baik dan tidak ada kerusakan atau keausan yang dapat memengaruhi kinerja alat.

2) Cek fungsi dasar alat sebelum digunakan

Sebelum memulai pemeriksaan, lakukan pemeriksaan ulang terhadap fungsi dasar alat, seperti layar monitor, kontrol pengaturan gambar, dan tombol-tombol kontrol lainnya. Pastikan semua fitur dan fungsi alat berjalan dengan baik dan siap digunakan.

b. Prosedur Penggunaan

Berikut adalah langkah-langkah detail dalam prosedur penggunaan alat ultrasonografi untuk deteksi dini kanker payudara dengan Drupadi:

1) Nyalakan alat dan siapkan gel ultrasonografi

Mulailah dengan menyalakan alat ultrasonografi dan menunggu hingga alat siap digunakan. Pastikan untuk menyiapkan gel ultrasonografi yang diperlukan untuk memfasilitasi transmisi gelombang suara antara transduser dan kulit pasien.

2) Tempatkan transduser pada area payudara yang akan diperiksa

Posisikan transduser ultrasonografi pada area payudara yang akan diperiksa dengan hati-hati. Pastikan agar transduser berada dalam kontak langsung dengan kulit pasien dan tidak ada udara yang terperangkap di antara transduser dan kulit.

- 3) Ambil gambar dari berbagai sudut untuk mendapatkan hasil yang komprehensif

Lakukan pencitraan dari berbagai sudut dan posisi untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif dari seluruh area payudara. Perhatikan dengan seksama saat menggeser transduser untuk memastikan bahwa seluruh area payudara telah diperiksa dengan baik.

- 4) Simpan dan analisis gambar sesuai dengan protokol Drupadi

Setelah selesai mengambil gambar, simpan dan analisis gambar sesuai dengan protokol yang ditetapkan oleh Drupadi. Gunakan algoritma analisis risiko yang telah disiapkan untuk mengevaluasi gambar dan menentukan risiko kanker payudara secara akurat.

Dengan mengikuti panduan penggunaan alat ultrasonografi ini dengan teliti dan terperinci, diharapkan dapat meningkatkan akurasi dan efektivitas dalam deteksi dini kanker payudara menggunakan inovasi Drupadi.

9. Studi Kasus

Deteksi Dini Kanker Payudara dengan Drupadi

a. Latar Belakang

Seorang wanita berusia 42 tahun, bernama Maya, mengalami kekhawatiran karena memiliki riwayat kanker payudara dalam keluarganya. Dia memutuskan untuk menjalani pemeriksaan rutin dengan menggunakan metode Drupadi untuk mendeteksi dini kemungkinan risiko kanker payudara.

b. Proses Pemeriksaan

Maya menjalani pemeriksaan dengan Drupadi di sebuah pusat kesehatan. Berikut adalah rangkaian proses pemeriksaan yang dia jalani:

1) Persiapan

Maya diinstruksikan untuk tidak menggunakan deodoran atau lotion pada hari pemeriksaan. Setelah persiapan, teknisi ultrasonografi mempersiapkan alat dan gel ultrasonografi yang dibutuhkan.

2) Pemeriksaan Ultrasonografi

Maya berbaring dengan posisi yang nyaman, dan teknisi melakukan pencitraan dengan menggunakan alat ultrasonografi. Proses ini dilakukan dengan hati-hati, memeriksa setiap bagian payudara Maya dari berbagai sudut.

3) Analisis Risiko

Gambar - gambar yang dihasilkan kemudian dianalisis menggunakan algoritma Drupadi yang canggih. Algoritma ini mengidentifikasi berbagai parameter, seperti ukuran, bentuk, dan tekstur lesi, untuk menentukan risiko kanker payudara.

4) Pelaporan

Hasil analisis yang telah selesai disampaikan kepada Maya dan dokter yang merawatnya. Laporan tersebut berisi informasi tentang hasil pencitraan, hasil analisis risiko, dan rekomendasi untuk langkah selanjutnya.

c. Hasil

Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya tanda-tanda lesi yang mencurigakan pada salah satu payudara Maya. Berdasarkan analisis risiko yang dilakukan oleh Drupadi, lesi tersebut memiliki risiko tinggi untuk menjadi kanker payudara. Maya kemudian dirujuk ke spesialis kanker payudara untuk evaluasi lebih lanjut dan penanganan yang tepat.

d. Tindak Lanjut

Setelah menjalani serangkaian pemeriksaan tambahan, seperti biopsi dan tes diagnostik lainnya, Maya didiagnosis menderita kanker payudara pada tahap awal. Berkat deteksi dini yang dilakukan dengan metode Drupadi, Maya dapat segera memulai perawatan yang tepat waktu. Prognosisnya sangat baik dan dia telah berhasil pulih sepenuhnya setelah menjalani perawatan yang komprehensif.

e. Kesimpulan

Studi kasus ini menunjukkan betapa pentingnya deteksi dini kanker payudara menggunakan metode yang efektif, seperti Drupadi. Dengan mengidentifikasi tanda-tanda awal kanker payudara pada tahap yang masih dapat diobati, pasien dapat segera memulai perawatan yang tepat waktu, meningkatkan peluang kesembuhan, dan mengurangi risiko komplikasi yang lebih serius.

10. Kesimpulan dan Saran

Dengan melihat hasil-hasil yang telah dicapai, inovasi Drupadi menggunakan ultrasonografi telah membuktikan diri sebagai metode yang sangat efektif dan efisien dalam mendeteksi dini risiko kanker payudara. Berdasarkan hal ini, kami menyimpulkan beberapa poin penting dan memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut:

a. Kesimpulan

1) Efektivitas Deteksi Dini

Drupadi telah berhasil meningkatkan efektivitas deteksi dini kanker payudara dengan tingkat akurasi yang tinggi. Dengan memanfaatkan teknologi ultrasonografi dan algoritma analisis risiko yang canggih, Drupadi mampu mengidentifikasi tanda-tanda kanker pada tahap yang masih dapat diobati secara efektif.

2) Keamanan dan Kepuasan Pasien

Penggunaan ultrasonografi sebagai metode deteksi tidak hanya aman dan tidak invasif, tetapi juga lebih nyaman bagi pasien

dibandingkan dengan metode konvensional seperti mamografi. Hal ini mengurangi kecemasan dan ketidaknyamanan yang mungkin dirasakan oleh pasien selama proses pemeriksaan.

3) Keterjangkauan dan Aksesibilitas

Drupadi memungkinkan deteksi dini kanker payudara menjadi lebih terjangkau dan mudah diakses oleh masyarakat luas. Dengan menggunakan teknologi yang tersedia secara luas dan tidak memerlukan peralatan yang mahal, Drupadi dapat diterapkan di berbagai setting, termasuk di daerah-daerah pedesaan atau daerah dengan sumber daya kesehatan terbatas.

b. Saran

1) Pengembangan Pelatihan dan Edukasi

Perlu dilakukan pengembangan pelatihan dan edukasi kepada tenaga kesehatan mengenai penggunaan metode Drupadi secara efektif. Dengan peningkatan pengetahuan dan keterampilan, tenaga kesehatan akan lebih mampu mengaplikasikan metode ini dengan baik dalam praktik sehari-hari.

2) Promosi dan Penyuluhan Masyarakat

Penting untuk melakukan promosi dan penyuluhan kepada masyarakat tentang pentingnya deteksi dini kanker payudara dan manfaat menggunakan metode Drupadi. Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat, lebih banyak wanita akan mengambil langkah untuk menjalani pemeriksaan rutin menggunakan metode ini.

3) Penelitian dan Pengembangan Lanjutan

Perlu terus dilakukan penelitian dan pengembangan lanjutan untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi metode Drupadi. Ini mencakup pengembangan algoritma analisis risiko yang lebih

canggih, peningkatan teknologi ultrasonografi, dan penyesuaian metode dengan kebutuhan khusus populasi tertentu.

Dengan mengambil langkah-langkah ini, kami yakin bahwa inovasi Drupadi dapat menjadi pilar penting dalam upaya pencegahan, deteksi, dan penanganan kanker payudara di Indonesia. Kolaborasi antara pemerintah, lembaga kesehatan, dan masyarakat akan menjadi kunci keberhasilan dalam mengimplementasikan metode ini secara luas dan berkelanjutan.



11. Daftar Pustaka

- 1) American Cancer Society. (2020). Breast Cancer Facts & Figures 2020-2021. Atlanta: American Cancer Society, Inc.
- 2) Makes, Daniel. (2022). Ultrasonografi Payudara & Aksila : Panduan Pada Praktik Sehari-Hari. Jakarta. EGC : Penerbit Buku Kedokteran.
- 3) World Health Organization. (2018). Breast cancer: prevention and control. Geneva: World Health Organization.
- 4) National Cancer Institute. (2020). Breast Cancer Screening (PDQ)—Health Professional Version. Bethesda, MD: National Cancer Institute.
- 5) National Comprehensive Cancer Network. (2020). NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Breast Cancer Screening and Diagnosis. Fort Washington, PA: National Comprehensive Cancer Network.
- 6) Pamella, Puspa. (2023). Mengurai Kelainan pada Payudara. Bandung. Arta Media Nusantara.
- 7) Smith, R. A., Andrews, K. S., Brooks, D., Fedewa, S. A., Manassaram-Baptiste, D., Saslow, D., & Wender, R. C. (2018). Cancer screening in the United States, 2018: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68(4), 297-316.
- 8) Gøtzsche, P. C., & Jørgensen, K. J. (2013). Screening for breast cancer with mammography. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6), CD001877.
- 9) Lauby-Secretan, B., Scoccianti, C., Loomis, D., Benbrahim-Tallaa, L., Bouvard, V., Bianchini, F., & Straif, K. (2015). Breast-cancer screening—viewpoint of the IARC Working Group. *New England Journal of Medicine*, 372(24), 2353-2358.
- 10) Duffy, S. W., & Tabár, L. (2018). A century of breast cancer screening: from X-rays to deep learning. *The Lancet*, 391(10125), 1989-1990.
- 11) National Institute for Health and Care Excellence. (2019). Breast cancer: prevention and control. Clinical guideline [CG164]. London: National Institute for Health and Care Excellence.
- 12) U.S. Preventive Services Task Force. (2016). Final Recommendation Statement: Breast Cancer: Screening. *JAMA*, 315(14), 1499-1505.

12. Lampiran

a. Gambaran Ultrasonund Mammae

1) Mammae Normal



Gambar (A) Sonoanatomi payudara kanan potongan UOQ dan (B) Sonoanatomi payudara kanan UIQ pada payudara normal

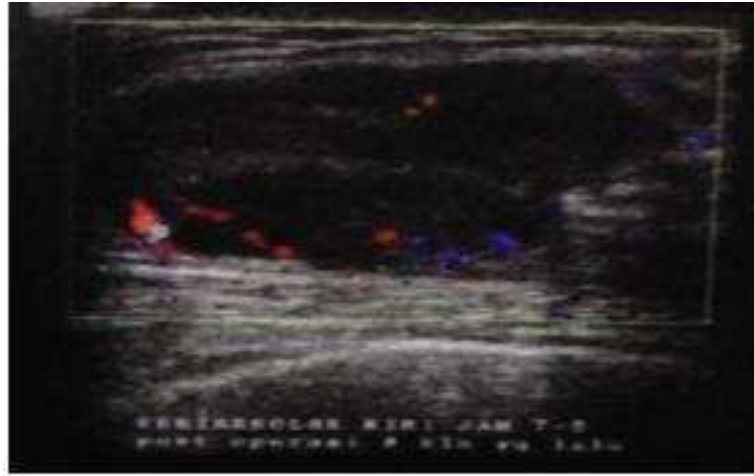


Gambar (A) Sonoanatomi payudara kanan potongan LOQ dan (B) Sonoanatomi payudara kanan LIQ pada payudara normal



Gambar (A) Sonoanatomi Aksila Kanan (B) Sonoanatomi Nipple Payudara Kanan pada Payudara Normal

2) Tumor Ganas pada Mammas



3) Fibroadenoma



4) Kista



b. Form BI-RADS

LEMBAR VALIDASI EKSPERTISE ULTRASOUND

BREAST IMAGING REPIRTING DAN DATA SYSTEM (BI-RADS)

Saya menjamin kerahasiaan pendapat dan identitas anda, partisipasi anda dalam mengisi kuisioner ini sangat saya hargai. Atas perhatian responden, saya ucapkan terimakasih.

Nama Radiolog Responden :

Nomor Gambaran (Sonogram) :

Responden dimohon untuk dapat memilih salah satu jawaban yang disediakan dari masing-masing pertanyaan dengan memberikan tanda (√) pada masing-masing jawaban.

KATEGORI			YA	TIDAK
Tissue Composition (Komposisi jaringan - visualisasi citra)	Homogenous background echotexture-fat (Echo teksture lemak homogen)			
	Homogenous background echotexture-fibroglanular (Echo teksture fibroglanular homogeny)			
	Heterogenous background echotexture (Echo teksture heterogen)			
Masses (massa)	Bentuk	Oval		
		Round (Bulat)		
		Irregular (tidak beraturan)		
	Orientasi	Paralel (sejajar)		
		Not- Paralel (tidak sejajar)		
	Tepi	Circumscribed (berbatas tegas)		
		Not-Circumscribed (tidak berbatas tegas)		
		- Indistict (tidak jelas)		
		- Angular (bersudut)		
		- Microlobulated (microlobulasi)		
		- Spiculated (spikulasi)		
	Struktur echo	Anechoic		
		Hyperechoic		
		Complex cystic and solid (kista kompleks dan solid)		
		Hypoechoic		
		Isoechoic		

		Heterogenous		
	Fitur akustik posterior	No posterior features (tidak ada fitur akustik posterior)		
		Enhancement (penyengatan/peningkatan gema posterior)		
		Shadowing (bayangan akustik)		
		Combined pattern (pola gabungan)		
Calcification (kalsifikasi)	Calcification in mass (kalsifikasi dalam massa)			
	Calcification outside of a mass (kalsifikasi diluar massa)			
	Intraductal classification (kalsifikasi intraductal)			
Assosiated Features (bentuk lain yang berhubungan dengan lesi)	Architectural distortion(distorsi arsitektural)			
	Duct changes (perubahan duktus)			
	Skin changes (perubahan kulit)	Skin thickening (penenbalan kulit)		
		Skin retraction (reaksi kulit)		
	Edema			
	Vascularity (vaskularisasi)	Absent (tidak terdapat vaskularisasi)		
		Internal vascularity (vaskularisasi intralesi)		
		Vessel in rim (vaskularisasi tepi lesi)		
	Elasticity assesment	Soft (lunak)		
		Intermediate (sedang)		
		Hard (keras)		
Special cases (kasus khusus)	Simple cyst (kista simple)			
	Clustered microcyst (mikrokista berkelompok)			
	Complicated cyst (kista komplikasi)			
	Mass in or on skin (massa didalam atau terletak di kulit)			
	Foreign body including implant (benda asing-termasuk implan)			
	Lymph nodes – intramammary (kelenjar getah bening intra-mammari)			
	Lymph nodes – axillary (kelenjar getah bening aksila)			
	Vascular abnormalities (abnormalitas vaskular)	AVMs (ArterioVenous Malformation / pseudoaneurysms)		
		Mondor disease (penyakit mondor)		
	Postsurgical fluid collection (pengumpulan cairan pascabedah)			
	Fat necrosis (nekrosis lemak)			

BREAST IMAGING REPORTING & DATA SYSTEM (BI-RADS)

KATEGORI ASSESMENT FINAL

Berdasarkan lembar validasi yang sudah di isi, responden dimohon untuk dapat memilih salah satu jawaban yang disediakan dari masing-masing pertanyaan dengan memberikan tanda (✓) pada masing-masing jawaban.

KATEGORI		KEMUNGKINAN KANKER	YA	TIDAK
0	Membutuhkan gambar tambahan yang lebih jelas untuk evaluasi			
1	Negatif	0 %		
2	Jinak	0 %		
3	Kemungkinan Jinak	$>0\% - \leq 2\%$		
4	Curiga keganasan	4a : Kecurigaan rendah untuk keganasan ($>2\%$ hingga $\leq 10\%$)		
		4b : Kecurigaan sedang untuk keganasan ($>10\%$ hingga $\leq 50\%$)		
		4c : Kecurigaan tinggi untuk keganasan ($>50\%$ hingga $\leq 95\%$)		
5	Sangat sugestif untuk keganasan	$\geq 95\%$		
6	Bukti biopsy keganasan	N/A		

N/A :Tidak terdapat data

.....2023

.....
Radiolog

c. Data Hasil Uji Coba Inovasi DRUPADI

1) Hasil Normal

NO	NAMA	USIA	PEMERIKSAAN	HASIL
1	Nn. A	24	USG MAMMAE	NORMAL
2	Ny. L	27	USG MAMMAE	NORMAL
3	Ny. N S	38	USG MAMMAE	NORMAL
4	Ny. S Q	30	USG MAMMAE	NORMAL
5	Nn. S	24	USG MAMMAE	NORMAL
6	Ny. N A	27	USG MAMMAE	NORMAL
7	Ny. W A	26	USG MAMMAE	NORMAL
8	Ny. U	44	USG MAMMAE	NORMAL
9	Ny. A S	31	USG MAMMAE	NORMAL
10	Ny. N	26	USG MAMMAE	NORMAL
11	Ny. L N	26	USG MAMMAE	NORMAL
12	Ny. W P	29	USG MAMMAE	NORMAL
13	Ny. A W	31	USG MAMMAE	NORMAL
14	Ny. J R	30	USG MAMMAE	NORMAL
15	Ny. E K	31	USG MAMMAE	NORMAL
16	Ny. Y A	33	USG MAMMAE	NORMAL
17	Ny. N H	32	USG MAMMAE	NORMAL
18	Ny. M	31	USG MAMMAE	NORMAL
19	Ny. E G	22	USG MAMMAE	NORMAL
20	Nn. M	22	USG MAMMAE	NORMAL
21	Nn. K P	25	USG MAMMAE	NORMAL
22	Ny. Y F	36	USG MAMMAE	NORMAL
23	Ny. H N	36	USG MAMMAE	NORMAL
24	Ny. N R	42	USG MAMMAE	NORMAL
25	Ny. S Y	32	USG MAMMAE	NORMAL
26	Ny. A R	30	USG MAMMAE	NORMAL
27	Ny. E N	39	USG MAMMAE	NORMAL
28	Ny. D P	32	USG MAMMAE	NORMAL
29	Ny. G	30	USG MAMMAE	NORMAL
30	Ny. E A	33	USG MAMMAE	NORMAL
31	Ny. L A	23	USG MAMMAE	NORMAL
32	Ny. A R	32	USG MAMMAE	NORMAL
33	Ny. Z S	26	USG MAMMAE	NORMAL
34	Nn. I	27	USG MAMMAE	NORMAL
35	Ny. A J	32	USG MAMMAE	NORMAL
36	Ny. S	30	USG MAMMAE	NORMAL
37	Ny. S A C	35	USG MAMMAE	NORMAL
38	Ny. M T	31	USG MAMMAE	NORMAL
39	Ny. R N	27	USG MAMMAE	NORMAL
40	Ny. L R	29	USG MAMMAE	NORMAL
41	Ny. A I	25	USG MAMMAE	NORMAL
42	Ny. Y E	40	USG MAMMAE	NORMAL
43	Ny. M S	29	USG MAMMAE	NORMAL
44	Ny. Y W	36	USG MAMMAE	NORMAL

45	Ny. S SR	28	USG MAMMAE	NORMAL
46	Ny. D N A	39	USG MAMMAE	NORMAL
47	Ny. E N	25	USG MAMMAE	NORMAL
48	Ny. U M	35	USG MAMMAE	NORMAL
49	Ny. D Y	50	USG MAMMAE	NORMAL
50	Nn. S D	29	USG MAMMAE	NORMAL
51	Nn. N D	22	USG MAMMAE	NORMAL
52	Ny. S A	29	USG MAMMAE	NORMAL
53	Ny. U M	56	USG MAMMAE	NORMAL
54	Ny. G K	30	USG MAMMAE	NORMAL
55	Ny. N R	24	USG MAMMAE	NORMAL
56	Nn. M	28	USG MAMMAE	NORMAL
57	Nn. Y F	26	USG MAMMAE	NORMAL
58	Nn. K M	27	USG MAMMAE	NORMAL
59	Ny. E S	30	USG MAMMAE	NORMAL
60	Ny. S R	31	USG MAMMAE	NORMAL
61	Ny. P R	31	USG MAMMAE	NORMAL
62	Ny. N I	29	USG MAMMAE	NORMAL
63	Ny. S H	28	USG MAMMAE	NORMAL
64	Ny. I S	38	USG MAMMAE	NORMAL
65	Ny. A K	29	USG MAMMAE	NORMAL
66	Nn. S U	27	USG MAMMAE	NORMAL
67	Nn. A I Z	24	USG MAMMAE	NORMAL
68	Ny. A U	29	USG MAMMAE	NORMAL
69	Nn. E N L	28	USG MAMMAE	NORMAL
70	Ny. Y O	28	USG MAMMAE	NORMAL
71	Nn. G H N	28	USG MAMMAE	NORMAL
72	Ny. S H H	31	USG MAMMAE	NORMAL
73	Ny. S R	29	USG MAMMAE	NORMAL
74	Ny. P P	35	USG MAMMAE	NORMAL
75	Ny. D	33	USG MAMMAE	NORMAL
76	Ny. Y	30	USG MAMMAE	NORMAL
77	Ny. D A	50	USG MAMMAE	NORMAL

2) Hasil Kelainan

NO	NAMA	USIA	PEMERIKSAAN	HASIL
1	Ny. I S	29	USG MAMMAE	Multiple simple cyst mammae bilateral (BIRADS 2 - Benign)
2	Ny. D H	27	USG MAMMAE	1. Distinct Complex cyst mammae dextra (BIRADS 3 - Probably benign) 2. Multiple simple cyst mammae bilateral (BIRADS 2 - Benign)
3	Ny. M J	33	USG MAMMAE	Fibroadenoma Mammae Bilateral (BIRADS 3 - Probably Benign)
4	Ny. I A	55	USG MAMMAE	Fibroadenoma Mammae Dextra (BIRADS 3 - Probably Benign)
5	Nn. N R	23	USG MAMMAE	Multiple Fibroadenoma Mammae Sinistra (BIRADS 3 - Probably Benign)
6	Ny. D W	35	USG MAMMAE	Simple breast cyst (BIRADS 2 - Benign)
7	Ny. W	29	USG MAMMAE	Multiple complex cyst mammae sinistra (BIRADS 4 - Suspicious)
8	Nn. A P	28	USG MAMMAE	Complex cyst mammae dextra (BIRADS 4 - Suspicious)
9	Nn. I R	28	USG MAMMAE	Massa heterogen, lobulated, tepi indistinct, spiculated, orientasi taller than wide non paralel, disertai multiple kalsifikasi intralesi di mammae dextra (BIRADS 4b - Moderate suspicion for malignancy)
10	Ny. C G	29	USG MAMMAE	Fibroadenoma mammae sinistra (BIRADS 3 - Probably Benign)

Dengan buku panduan ini, kami berharap dapat berkontribusi dalam upaya peningkatan kesehatan masyarakat, khususnya dalam pencegahan dan deteksi dini kanker payudara.

Terima kasih atas perhatian dan kerjasamanya.

[TIM INOVASI DRUPADI]