

WELLEN'S SYNDROME, KENALI KARENA SETARA DENGAN STEMI: LAPORAN KASUS

*Wellen's Syndrome, Recognizing STEMI Equivalent:
A Case Report*

**KRISTIVANI BR GINTING MD^{1,2}, ANDIKA SITEPU MD, FIHA, FASCC,
FAPSC^{2,3,4,5}**

¹Faculty of Medicine Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia,
²Grandmed Hospital, Lubuk Pakam, Indonesia, ³Department of Cardiology,
Faculty of Medicine Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia, ⁴H. Adam
Malik General Hospital, Medan, Indonesia, ⁵Universitas Sumatera Utara
Hospital Medan, Indonesia

e-mail : kristivaniginting96@gmail.com
<https://doi.org/10.35451/mmj.v1i2.2110>

Abstrak

Sindrom koroner akut (SKA) adalah salah satu penyebab utama nyeri dada akut, yang memerlukan perawatan darurat. Sindrom Wellens merupakan salah satu contoh dimana terdapat infark miokard anterior yang luas dan angka kematian yang tinggi pada pasien SKA. Pada Sindrom Wellens terlihat perubahan gelombang T pada sadapan anterior (V2-V3) dan biasanya disertai dengan adanya stenosis berat pada arteri koroner desenden anterior kiri (LAD). Kami melaporkan seorang pasien pria berusia 65 tahun yang datang ke instalasi gawat darurat (IGD) karena nyeri dada hilang timbul yang dialami selama 2 hari terakhir. Kemudian EKG dilakukan di IGD saat bebas nyeri menunjukkan sinus ritme dengan adanya gelombang T bifasik pada V2-V4 yang merupakan gambaran khas Sindrom Wellens. Foto thorax menunjukkan kardiomegali. Pemeriksaan enzim jantung menunjukkan peningkatan kadar CKMB dan Troponin T masing-masing sebesar 18,40 U/L dan 560 ng/L. Ekokardiografi menunjukkan hipokinesis anteroseptal dengan fraksi ejeksi ventrikel kiri (LVEF) sebesar 47%. Kateterisasi jantung menunjukkan oklusi total pada bagian mid LAD dan arteri koroner lainnya terdapat lesi yang tidak signifikan. Pasien ini kemudian menjalani angioplasti balon dan pemasangan stent di LAD proksimal dan mid dengan hasil yang baik. Sindrom Wellen sering kali mewakili keadaan pre infark sebelum terjadinya infark miokard akut. Pengenalan dini pada gambaran EKG khas sindrom Wellens sangat penting untuk mengidentifikasi pasien berisiko tinggi dan evaluasi serta pengobatan definitif adalah kateterisasi jantung dengan intervensi untuk meringankan obstruksi LAD.

Kata kunci: *wellen's syndrome, STEMI, gelombang T bifasik, oklusi LAD*

Abstract

Acute coronary syndrome (ACS) is one of the leading causes of acute chest pain, requiring emergency care and eventual hospitalization. Wellens' syndrome is one such example, which in ACS patients is a catastrophic event often accompanied by extensive anterior myocardial infarction and high mortality rates. Wellens' syndrome is a pattern of T-wave changes seen in the anterior (V2-V3) leads on critical stenosis of the left anterior descending (LAD) coronary artery. We reported a 65-year-old man admitted to our emergency facility because of intermittent chest pain that had been experienced for the past 2 days. An initial ECG performed in the emergency room while pain free showed sinus rhythm with biphasic T waves in V2-4 which is typical of Wellen's Syndrome. Chest x-ray shows cardiomegaly. Cardiac enzyme examination showed an increase in CKMB and Troponin T levels of 18.40 U/L and 560 ng/L respectively. The echocardiography (ECHO) demonstrated a hypokinesis of the anteroseptal with left ventricular ejection fraction (LVEF) of 47 %. Cardiac catheterization showed total occlusion in the mid-LAD and other coronary arteries had non-significant lesions. He then underwent balloon angioplasty and placement of a stent in the proximal and mid LAD with a good result. Wellen's syndrome often represents a pre-infarction state of myocardial infarction. Early recognition of these ECG features is crucial to identify these high-risk clients, and the definitive evaluation and treatment is cardiac catheterization with intervention to relieve the LAD obstruction.

Keywords: *wellen's syndrome, STEMI, biphasic T wave, LAD occlusion.*

1. PENDAHULUAN

Sindrom koroner akut (SKA) adalah salah satu penyebab utama nyeri dada akut, dan memerlukan perawatan yang cepat dan darurat. Namun, dalam spektrum SKA, presentasi yang kecil tidak dapat diabaikan. Salah satunya adalah Sindrom Wellens, dimana pada sindrom Wellens dapat dilihat adanya infark miokard anterior yang luas dengan angka kematian yang cukup tinggi sehingga harus dikenali dengan cepat dan tepat. Sindrom Wellens pertama kali ditemukan oleh Wellens dan kelompoknya pada tahun 1982. Pada penelitian di Cardiovascular Center, Rumah Sakit Persahabatan Beijing pada tahun 2017 – 2019, mendapatkan hasil bahwa angka

kejadian sindrom Wellens pada seluruh pasien SKA adalah 5,7% (200 dari 3528) dan diantara 200 pasien dengan sindrom Wellens, 138 menderita NSTEMI, dengan proporsi 69% (Li Zhou et al.,2023).

Pada sindrom Wellens terdapat perubahan pola gelombang T yang terlihat pada sadapan anterior (V2-V3) dan sering disertai adanya stenosis berat pada arteri koroner desenden anterior kiri (LAD). Ada dua tipe dari sindrom Wellens yang dapat dinilai dari adanya perubahan pola gelombang T, yaitu tipe A dan tipe B. Pada tipe-A, gelombang T bersifat bifasik, dengan awal positif dan terminal negatif. Temuan gelombang T tipe A ini terdapat pada sekitar 25% kasus. Pada tipe B, gelombang T inversi yang dalam dan

juga simetris. Temuan tipe B ini terdapat pada sekitar 75% kasus. Namun, pada beberapa kasus sindrom Wellens, gelombang T tipe A dapat berkembang menjadi gelombang T tipe B seiring berjalannya waktu. Kelainan gelombang T ini bisa terjadi persisten mulai dari berjam-jam hingga berminggu-minggu, bahkan ketika pasien sudah bebas dari rasa sakit (Singh et al., 2019).

Pada Sindrom Wellens ditandai dengan adanya gelombang T inversi yang dalam pada sadapan V2 dan V3 (dapat juga dilihat pada sadapan V1, V4, V5 dan V6) atau dapat juga terlihat adanya gelombang T bifasik (dengan terminal awal positif dan negatif) pada V2 dan V3 serta dapat juga dilihat adanya segmen ST isoelektrik atau elevasi minimal, kurang dari 1 mm (dengan kata lain tidak ada tanda-tanda infark miokard akut pada dinding anterior). Menurut *Fourth Universal Definition of myocardial infarction*, tidak adanya elevasi segmen ST pada sadapan prekordial dan inversi gelombang T yang simetris dan dalam (>2 mm) pada sadapan prekordial anterior merupakan tanda awal yang mungkin mendahului elevasi segmen ST (*STEMI*). Dengan demikian, sindrom ini dianggap setara dengan ST elevation myocardial infarction (*STEMI*). Oleh karena itu, jika diagnosis sindrom Wellens telah dicurigai, maka harus segera dilakukan pengobatan definitif, yaitu dengan dilakukannya kateterisasi jantung segera, dimana tatalaksana sindrom Wellens ini serupa dengan infark miokard akut. (K. Thygesen et al., 2018).

Pada laporan kasus ini, kami melaporkan seorang pasien dengan sindrom Wellens dimana pada EKG nya terdapat gelombang T bifasik serta adanya lesi koroner yang terletak di bagian tengah dan proksimal LAD.

2. ILUSTRASI KASUS

Seorang laki-laki berusia 65 tahun datang ke IGD dengan keluhan adanya nyeri dada intermiten yang dialaminya selama 2 hari terakhir. Nyeri dirasakan di dada terutama di bagian retrosternal, menjalar ke bahu kiri, disertai mual dan sesak napas, namun pasien menyangkal adanya muntah ataupun diaforesis. Pasien menyangkal adanya riwayat nyeri dada, *orthopnea*, atau *paroxysmal nocturnal dyspnea* sebelumnya. Episode nyeri dada terakhir adalah 1 jam sebelum kedatangannya di IGD. Pasien biasa merokok sekitar 1 bungkus sehari selama lebih dari 20 tahun dan pernah didiagnosis menderita hipertensi sebelumnya.

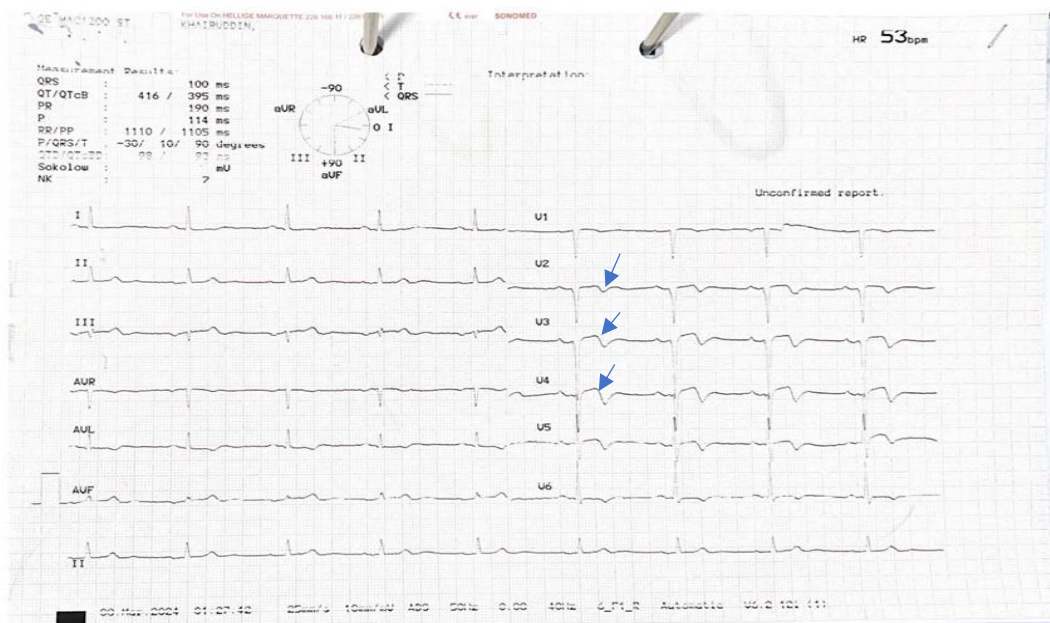
Saat di IGD, pemeriksaan fisik menunjukkan tekanan darah 216/104 mmHg, denyut jantung 112 kali per menit, frekuensi pernapasan 20 kali per menit, saturasi oksigen di ruangan 98%, suhu tubuh 36,4 C. Dari auskultasi jantung, Bunyi jantung (S1 & S2) regular serta tidak ada murmur dan gallop. Tidak ada kelainan pada auskultasi paru. Tidak ada pitting edema pada kedua ekstremitas.

EKG awal yang dilakukan di IGD saat bebas nyeri menunjukkan sinus rhythm dengan gelombang T bifasik pada V2–V4 yang merupakan ciri khas dari Sindrom Wellens tipe A. Rontgen dada menunjukkan adanya kardiomegali. Pemeriksaan laboratorium lebih lanjut menunjukkan hemoglobin 12,7g/dL. Elektrolit berada dalam batas normal. Kadar gula darah sewaktu menunjukkan 92 mg/dL. Pada pasien ini terdapat sedikit peningkatan ureum dan kreatinin yaitu 52,7 mg/dL dan 2,9 mg/dL sehingga pasien dikonsultasikan ke dokter penyakit dalam dengan dugaan *Acute kidney injury (AKI)*. Pemeriksaan enzim jantung menunjukkan peningkatan kadar CKMB dan Troponin T masing-masing sebesar 18,40 U/L dan 560 ng/L. Ekokardiografi (ECHO)

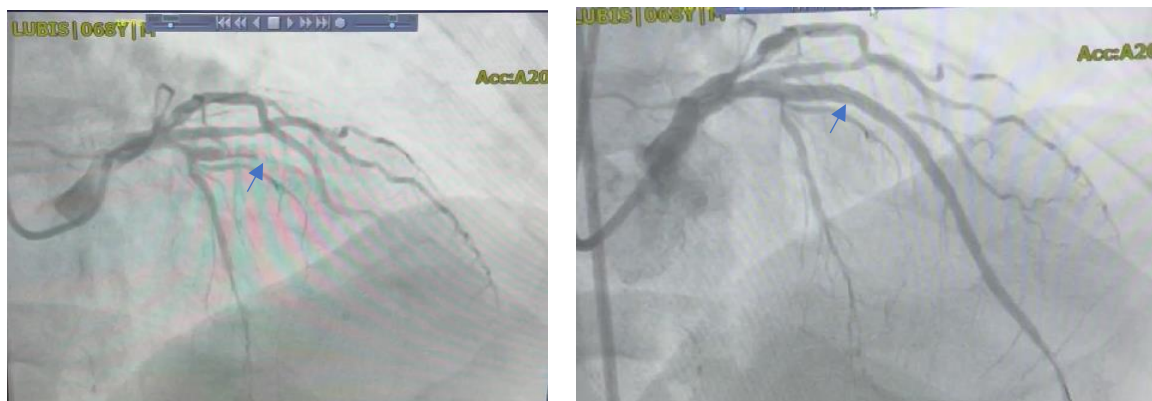
menunjukkan hipokinesis anteroseptal dengan fraksi ejeksi ventrikel kiri (LVEF) sebesar 47%.

Kemudian pasien direncanakan untuk kateterisasi jantung serta mendapat *loading dose* asam asetilsalisilat 160mg dikunyah, clopidogrel 600mg, dan atorvastatin 80mg. Kateterisasi jantung menunjukkan oklusi total pada mid LAD dan arteri koroner lainnya memiliki lesi yang tidak signifikan.

Pasien kemudian menjalani angioplasti balon dan pemasangan stent di mid dan proximal LAD dengan hasil yang baik. Pasien terus membaik secara klinis dan tidak mengalami episode nyeri dada atau sesak napas lebih lanjut selama dirawat di rumah sakit. EKG setelah kateterisasi selanjutnya menunjukkan resolusi dari EKG sebelumnya. Pasien kemudian dipulangkan 2 hari kemudian tanpa komplikasi apa pun.



Gambar 1. EKG saat bebas nyeri, menunjukkan gelombang T bifasik pada lead V2-V4



Gambar 2. Angiografi koroner menunjukkan adanya total oklusi pada mid LAD (kiri) dan angiografi koroner setelah pemasangan *drug-eluting stent* (DES) (kanan)

3. PEMBAHASAN

Gelombang T inversi yang dihasilkan oleh iskemia miokard secara klasik biasanya sempit dan simetris; namun, gelombang T bifasik juga dapat dikaitkan dengan adanya iskemia miokard. De Zwaan dan kelompoknya menekankan pentingnya kedua jenis perubahan gelombang T tersebut, dimana mereka juga mendeskripsikan kriteria klinis dan EKG untuk subkelompok pasien sindrom koroner akut yang dikenal sebagai sindrom Wellens. Pada sindrom Wellens, pola temuan klinis dan EKG yang didapat sangat penting karena secara khusus berhubungan dengan stenosis LAD proksimal. Penyebab dari perubahan ini belum sepenuhnya diketahui. Perubahan gelombang T mungkin bersifat sementara, dapat bertahan selama berbulan-bulan, atau dapat hilang dengan pengobatan. Mekanisme pasti perubahan EKG pada sindrom Wellens belum diketahui pasti, namun beberapa teori menyebutkan bahwa spasme arteri koroner dan miokardium yang terganggu menjadi penyebabnya. Pendapat lain juga mengemukakan bahwa hal ini disebabkan oleh reperfusi iskemia transmural berulang yang menyebabkan edema miokard (Rhinehardt J et al., 2002). Pada pasien kami, perubahan EKG yang konsisten dengan sindrom Wellens tipe A terlihat

saat nyeri dada saat masuk rumah sakit.

Kriteria diagnostik sindrom Wellens adalah sebagai berikut (De Zwaan C et al., 1989):

- Gelombang T inversi dan dalam di sadapan V2 dan V3 (dapat juga terlihat di sadapan V1, V4, V5, dan V6) atau gelombang T bifasik (dengan awal positif dan negatif terminal) di V2 dan V3

Ditambah

- Segmen ST isoelektrik atau elevasi minimal, kurang dari 1 mm (dengan kata lain, tidak ada tanda-tanda infark miokard akut dinding anterior)
- Progresi yang baik pada gelombang R di lead prekordial dan tidak ada gelombang Q di lead prekordial (dengan kata lain, tidak ada tanda-tanda infark dinding anterior lama)
- Riwayat nyeri dada baru baru ini
- Pola EKG yang muncul dapat dinilai pada keadaan bebas nyeri
- Enzim jantung normal atau sedikit meningkat

Sindrom Wellens memiliki etiologi dan faktor risiko yang mirip dengan STEMI, seperti hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, merokok, dll, seperti pada pasien kami yang memiliki riwayat merokok dan hipertensi yang pengobatannya tidak jelas.



Gambar 3. Perubahan elektrokardiografi (EKG) pada Sindrom Wellens Tipe A (kiri) dan Tipe B (kanan).

Sindrom Wellens merupakan representasi adanya stenosis berat pada arteri LAD proksimal. Lesi pada LAD proksimal dapat menimbulkan konsekuensi yang parah, seperti sehingga ada julukan yang diberikan pada lesi ini, yaitu "*widow maker*". Sindrom Wellens pertama kali dijelaskan pada tahun 1982 oleh de Zwaan dkk pada subkelompok pasien dengan angina tidak stabil selama periode bebas nyeri. Tujuh tahun kemudian, penulis yang sama melakukan penelitian prospektif lain pada pasien dengan sindrom Wellens dan mengkonfirmasi dimana sindroma ini 100% berhubungan dengan adanya lesi yang signifikan pada LAD proksimal melalui angiografi koroner jantung. Hal ini sesuai dengan kasus kami dimana pada pasien kami juga terjadi oklusi total pada mid - LAD dan 60% stenosis pada LAD proksimal sehingga pasien harus dilakukan pemasangan stent. Sindrom Wellens terjadi akibat penyumbatan sementara pada arteri koroner LAD proksimal. Biasanya, hal ini disebabkan oleh pecahnya plak aterosklerotik yang menyebabkan oklusi LAD, serta diikuti dengan lisis bekuan darah atau adanya gangguan oklusi lainnya sebelum terjadi infark miokard lengkap. LAD menyuplai dinding anterior jantung, termasuk kedua ventrikel, serta septum. Penyumbatan pembuluh darah ini dapat menyebabkan disfungsi ventrikel yang serius, sehingga pasien berisiko tinggi mengalami gagal jantung kongestif (CHF) dan kematian. (Ramires TG et al., 2018)

Biomarker jantung termasuk troponin dapat memberikan hasil yang keliru pada pasien sindrom Wellens karena seringkali hasilnya masih dalam batas normal. Dalam sebuah penelitian prospektif, didapatkan bahwa hanya 12% pasien dengan pola Wellens pada EKG yang mengalami peningkatan

enzim jantung, dan peningkatan tersebut biasanya kurang dari dua kali batas atas normal (Balasubramanian K, 2013). Hal menarik ditemukan pada kasus kami dimana terjadi peningkatan yang signifikan dari Troponin T yaitu 560 ng/L. Namun kadar CKMB masih dalam batas normal yaitu 18,40 U/L.

Segera setelah diagnosis sindrom Wellens ditegakkan atau dicurigai, konsultasikan dengan ahli jantung. Selain itu, hubungi dokter spesialis jantung konsultan intervensi karena penanganan definitifnya adalah kateterisasi jantung dengan percutaneous coronary intervention (PCI). Sebelum dilakukannya PCI, tatalaksana sindrom Wellens dengan cara yang sama seperti infark miokard akut termasuk terapi antiplatelet dengan aspirin, antikoagulasi dengan heparin, dan nitrat serta beta blocker jika pasien tidak mengalami hipotensi. Namun, penting untuk dicatat bahwa pasien Sindrom Wellens tidak dapat sembuh hanya dengan penanganan medis saja, dan seperti disebutkan di atas, pengobatan definitif bersifat procedural yaitu PCI. Karena pasien sindrom Wellens mengalami stenosis berat pada arteri koroner LAD, pemeriksaan yang bersifat stressfull harus dihindari karena dapat memicu infark miokard akut dan kematian mendadak. (Coutinho Cruz M et al., 2017).

4. KESIMPULAN

Sindrom Wellens merupakan adanya perubahan pola gelombang T yang terlihat pada sadapan anterior (V2-V4) dimana sering disertai stenosis berat pada arteri koroner desenden anterior kiri (LAD). Sindrom Wellens sering kali merupakan keadaan pra -infark miokard dan jika terlewatkan, dapat berpotensi menyebabkan keadaan yang fatal bagi pasien. Pengenalan dini terhadap gambaran EKG pada sindrom ini sangat

penting untuk mengidentifikasi pasien berisiko tinggi, dan evaluasi serta pengobatan definitif pada sindrom Wellens adalah kateterisasi jantung dengan intervensi untuk meringankan obstruksi LAD.

DAFTAR PUSTAKA

- Balasubramanian, K., Balasubramanian, R., Subramanian, A. (2013). A dangerous twist of the 'T' wave: A case of Wellens' Syndrome. *Australas Med J*, 6(3), 122-125.
- Coutinho Cruz, M., Luiz, I., Ferreira, L., et al., (2017). Wellens' Syndrome: A Bad Omen. *Cardiology*, 137(2), 100-103.
- De Zwaan, C., Bar, FW., Janssen, JH., et al., (1989). Wellens' syndrome: a case report clinical characteristics of patients with unstable angina showing an ECG pattern indicating critical narrowing of the proximal LAD coronary artery. *Am Heart J*, 117, 657 – 665.
- Li Zhou, Xuhe Gong, Hui Chen, et al., (2023). Characteristics of Wellens' Syndrome in the Current PCI Era: A Single-Center Retrospective Study. *Emergency Medicine International*, 23(4), 1-8.
- Ramires, TG., Sant'Anna, J., Pais, J., et al., (2018). Wellens' syndrome: a pattern to remember. *BMJ Case Rep*, 8(2), 10-28.
- Rhinehardt, J., Brady, WJ., Perron, AD., et al., (2002). Electrocardiographic manifestations of Wellens' syndrome. *PHUJ OHG*, 20(7), 638-643.
- Singh, D., Suliman, I., Chyshkevych, I., et al., (2019). A Pathognomonic Electrocardiogram That Requires Urgent Percutaneous

Intervention: A Case of Wellens Syndrome in a Previously Healthy 55-Year-Old Male. *Am J Case Rep*, 20, 117-120.

Thygesen, J., Alpert, A., Jaffe et al. (2019). Fourth universal definition of myocardial infarction. *Circulation Journal*, 138(20), 618–651.